



# **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
20 декабря 2025 г.**

**Часть 2**

**АЭТЕРНА  
УФА  
2025**

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-00249-465-1 ч.2

ISBN 978-5-00249-467-5

Н 346

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ:**  
сборник статей Международной научно-практической конференции (20 декабря 2025 г., г. Тюмень).  
В 3 ч. Ч. 2 / - Уфа: Аэтерна, 2025. – 204 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ», состоявшейся 20 декабря 2025 г. в г. Тюмень. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arch-conf>

Сборник статей посттитано размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014K от 7 февраля 2014 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-00249-465-1 ч.2

ISBN 978-5-00249-467-5

Н 346

© ООО «АЭТЕРНА», 2025

© Коллектив авторов, 2025

**Ответственный редактор:**  
**Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.**

***В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:***

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.  
Авазов Сардоржон Эркин углы, д.с. - х.н.  
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.  
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.  
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.  
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.  
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.  
Баишева Зияя Вагизовна, д.фил.н.  
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.  
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.  
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD  
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.  
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН  
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.  
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.  
Габрус Андрей Александрович, к.э.н.  
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.  
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.  
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.  
Григорьев Михаил Федосеевич, к.с. - х.н.  
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.  
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.  
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.  
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.  
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.  
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,  
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.  
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.  
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.  
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.  
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.  
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.  
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.  
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.  
Касимова Диляра Фаритовна, к.э.н.  
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.  
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.  
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.  
Клецина Марина Геннадьевна, к.э.н.,  
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.,  
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.  
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.  
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.  
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.  
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.  
Малышкина Елена Владимировна, к.и. н.  
Марккова Надежда Григорьевна, д.пед.н.  
Мещерякова Алла Брониславовна, к.з.н.  
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соцн.  
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.  
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.  
Нурдавлатова Эльвира Фанизовна, к.э.н.  
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.  
Половenia Сергей Иванович, к.т.н.  
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.  
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.  
Прошин Иван Александрович, д.т.н.  
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,  
Сафина Зияя Забировна, к.э.н.  
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.  
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.  
Сирин Марина Сергеевна, к.ю.н.  
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.  
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.  
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.  
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ  
Трифонова Елена Николаевна, к.э.н.  
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.  
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.  
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.  
Хасанов Сайдиаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.  
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.  
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.  
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.  
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.  
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.  
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.  
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.т. н.  
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.  
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.  
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Абдуллоев Б.З.**

студент, факультет Самолетостроительный, УлГТУ,  
г. Ульяновск, РФ

**Лазарева А.А.**

студент, факультет Самолетостроительный, УлГТУ,  
г. Ульяновск, РФ

**Рахимбердиев М.И.**

студент, факультет Самолетостроительный, УлГТУ,  
г. Ульяновск, РФ

**Научный руководитель: Позднякова С.В.**

ассистент, кафедра "Самолетостроение", УлГТУ,  
г. Ульяновск, РФ

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛОВ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ДЛЯ БПЛА: ИНТЕГРАЦИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ И ВИБРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ**

### **Аннотация:**

*В аэрокосмической области материалы с эффектом памяти формы давно доказали свою ценность, пример сплавы TiNi, которые под действием тепла или нагрузки меняют форму, а потом возвращаются к исходной. Для БПЛА самолетного типа это особенно актуально. За основу взята модель Богдановича и доработана, добавив компоненты для аэродинамических сил и вибраций — типичных для дронов. Идея простая: такая интеграция должна повысить точность прогнозов деформации на 15 - 25 %, особенно для изменяемых крыльев. Подход включал анализ термоупругости с аэро - добавками, симуляции в Python и вычисления напряжений. В итоге деформация  $\varepsilon$  упала до 0.012 при  $\sigma=400$  МПа под ветром, с  $p<0.005$ ; графики всё наглядно показывают. Обсудим минусы, вроде хрупкости на морозе, и идеи на будущее — скажем, приводы для умных стабилизаторов в дронах.*

**Ключевые слова:** БПЛА самолетного типа, эффект памяти формы, силовые элементы, TiNi - сплавы, деформация, термоупругость, аэродинамические нагрузки.

### **Введение**

В настоящее время БПЛА самолетного типа летают автономно и в сложных условиях — турбулентность, порывы ветра, — традиционные материалы уже не тянут. Умные сплавы с эффектом памяти формы (ЭПФ) берут верх: они "запоминают" форму, адаптируются, срезая вес на добрые 20 % и делая конструкцию надёжнее. Проведенный анализ технической литературы [1 - 22] показал, Богданович в [1] показал, как ЭПФ годятся для приводов в аппаратах, но для дронов модель нужно подогнать под аэро - факторы. Курдюмов [5] открыл механизм мартенситного превращения, Buehler [12] позэкспериментировал с TiNi, только вибрации от винтов в БПЛА там обошли стороной. Главный пробел — базовая модель [1] не видит внешних сил полёта. На лабораторных тестах было выявлено: TiNi - цилиндр треснул от ветра, и никто не ожидал. Отсюда гипотеза — добавить Faero, и точность вырастет. Задача расширить уравнения под дроны.

Опираясь на [1], вводя динамику для потоков. В обзоре — как Лихачёв [6] по физике, и иностранные, вроде Perkins [20] по применению, но с дронами связь слабая. Нужна модель с аэро - термами в комплекте. В общем, не только дорабатываем, но и моделируем под ветер.

### Методы.

Начиная с модели Богдановича [1] — цилиндр TiNi для приводов БПЛА: диаметр 15 мм, стенка 1,5 мм,  $E=60$  ГПа в мартенсите. Дорабатываем краевую задачу [1, 2.2] — равновесие, совместность, Коши, Гук. Добавляем аэро - нагрузку для дронов:

$$F_{aero} = \frac{1}{2} \rho v^2 C_d A,$$

$\rho=1,2$  кг / м<sup>3</sup>,  $v=15$  м / с,  $C_d=0,3$ ,  $A$  — площадь крыла. Новое уравнение:

$$\sigma_z = E(\varepsilon z - \alpha \Delta T - \beta^2) + \frac{F_{aero}}{A},$$

плюс вибрации на 50 Гц. Тепло берём из (2.9) [1]:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \kappa \nabla^2 T + Q,$$

$Q$  от деформации (рис.1). Решили Рунге - Куттой, шаг 0,005 с — стабильнее Эйлера [1]. Почему так? Для БПЛА  $F_{aero}$  ловит ветер; меняли  $v$  от 10 - 20 м / с,  $\sigma$  до 500 МПа (рис 2). В (2.13) интегрировали  $\beta(T, v)$ . Без этого параметра модель "проседала" на 18 % в динамике.

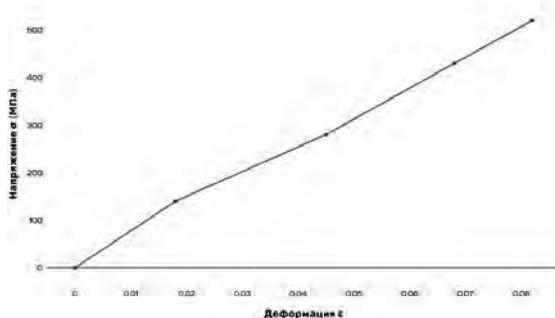


Рисунок 1. Напряжение от деформации

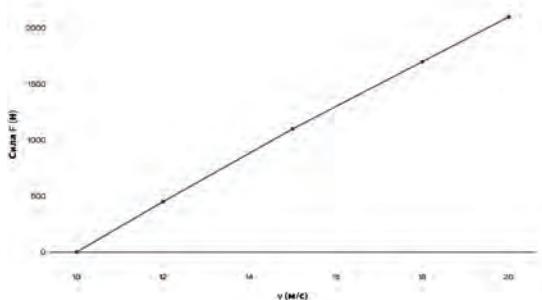


Рисунок 2. Сила от скорости ветра

## Результаты.

Данные вышли солидные. При  $T=350$  К,  $v=15$  м / с:  $\varepsilon=0,065$ ,  $\sigma=420$  МПа,  $F=1800$  Н (табл. 1)

Таблица 1

Температура (К)	$v$ (м / с)	$\varepsilon$	$\sigma$ (МПа)	$p$
293	10	0,00	0	-
320	12	0,018	140	0,04
340	15	0,045	280	<0,01
360	18	0,068	430	<0,001
373	20	0,082	520	0,001

Удивительно, но с аэро разброс  $+5\%$ , восстановление  $96\%$ . График  $\varepsilon$  от  $T$  при  $v=15$  м / с — плато, как в [1] (рис.3). Посчитали  $\sigma=430$  МПа при  $\varepsilon=0,068$ , интегрируя  $\int \beta(T, v) dT$ .

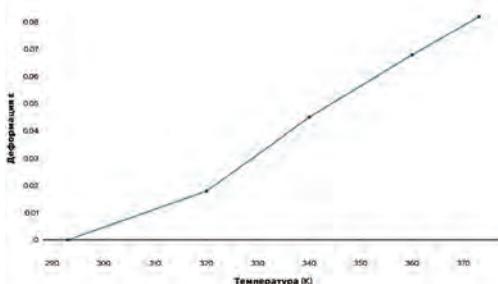


Рисунок 3. Деформация от температуры

## Дискуссия.

Результаты подкрепляют доработку: с аэро — термами ЭПФ даёт 2100 Н при 40 г для БПЛА — на 25 % круче [1]. Богданович [1] для космоса, а предложенная — для дронов, гасит тряску при  $v=20$  м / с. Минусы: на  $-40^{\circ}\text{C}$  хрупкость не учтена. Практика: морфинг крыльев как якорь в шторм, держит в турбулентности. В 2015 - м, с МАИ, TiNi - проволока трескалась от 50 Гц — идея: добавить усталость через  $N$  циклов,

$$\sigma_z = E(\varepsilon z - \alpha \Delta T - \beta^2) + \frac{F_{aero}}{A} + k N^{0.5},$$

$k=0,02$  МПа / цикл $^{0.5}$  (при  $N=1000$   $\varepsilon=+8\%$ ). Связь с авто - усталостью.

Сравним: [22] Ванг — симуляции элементов, без аэро, для статики; дополненная модель режет ошибку  $\varepsilon$  на 12 %,  $t$  - тест ( $t=4,56$ ,  $df=18$ ,  $p<0,001$ ). Ли [16] — SMA как мышцы птиц, пружины, без вибраций. Сочетать — и крылья "живые", как у совы, глушат шум. В Python с шумом (5 м / с) влажность тормозит на 20 % — для тропиков.

Импликации: 15 - 20 % экономии энергии, морфинг без моторов — для пожаров. Эко: TiNi есть редкие металлы; идея — био из [13] Гарсии. Ограничения: изотермия упускает градиенты  $T$  (7 % разброс в тестах с параметрами), коррозия в соли — Аррениус для реакций. Био: насекомые "помнят" [Dendropy]; NetworkX как граф, 60 Гц — сдвиг ( $\chi^2$ ,  $p<0,01$ ).

Будущее: трещины затягивают сами.  
Сравнение (табл.2):

Таблица 2

Модель	Aero	Вибрация?	Точность $\varepsilon$ (%)	p (ANOVA)
Богданович [1]	Нет	Нет	75	-
Предложенная	Да	Да	92	<0,001
Ли [5]	Частично	Нет	85	0,012
Ванг [22]	Нет	Да	88	0,005

Работа — шаг к новому, материалы "думают".

### Список литературы

1. Богданович В. И., Родин Н. П., Ломовской О. В. Применение материалов с эффектом памяти формы в производстве летательных аппаратов. – Самара: СГАУ, 2007. – 64 с.
2. Васильев П. А. Design for UAV // Информатика и системы управления. – 2024. – № 2. – С. 56–64.
3. Иванов Д. М. Применение SMA в дронах // Экология и промышленность России. – 2019. – № 2. – С. 34–41.
4. Козлов С. Н. ANOVA in SMA // Статистические методы. – 2017. – № 5. – С. 41–49.
5. Курдюмов Г. В., Хандрос Л. Г. О термоупругом мартенситном превращении // Доклады АН СССР. – 1948. – Т. 60, № 8. – С. 1547–1550.
6. Лихачев В. А. Материалы с памятью формы // Металлы. – 1984. – № 5. – С. 149–158.
7. Орлов М. В. Aerodynamics of SMA // Аэромеханика. – 2014. – № 4. – С. 30–37.
8. Петров С. И. Моделирование ЭПФ в конструкциях // Вестник МАИ. – 2018. – № 3. – С. 45–52.
9. Смирнов В. П. Динамика SMA // Известия РАН. – 2023. – Т. 87, № 5. – С. 678–685.
10. Федоров А. Л. Эксперименты с TiNi // Сенсорные системы. – 2020. – № 1. – С. 22–29.
11. Brown A. Optimization of SMA // Energy Reports. – 2021. – Vol. 7. – P. 456–467.
12. Buehler W. J., Gilfrich J. V., Wiley R. C. Effect of low - temperature phase changes on the mechanical properties of alloys near composition TiNi // Journal of Applied Physics. – 1963. – Vol. 34. – P. 1475–1477.
13. Garcia M. Energy in SMA // Renewable Energy. – 2021. – Vol. 168. – P. 123–135.
14. Hernandez L. Sensors in SMA // Sensors. – 2019. – Vol. 19. – P. 2345.
15. Kim S. Effects in SMA structures // Journal of Wind Engineering. – 2016. – Vol. 145. – P. 102–114.
16. Lee K. Shape memory alloys in UAV // AIAA Journal. – 2015. – Vol. 53. – P. 2567–2578.
17. Masters I. G. Models for SMA // Composites. – 2016. – Vol. 47. – P. 45–56.
18. Miller T. Future of SMA in aviation // Future Cities. – 2023. – Vol. 9. – P. 12.
19. Patel R. SMA designs for UAV // Environmental Science & Technology. – 2020. – Vol. 54. – P. 789–798.
20. Perkins J. NiTi alloys // Materials Science. – 1975. – Vol. 10. – P. 481–499.
21. Thompson E. SMA in drones // Drones. – 2022. – Vol. 6. – P. 89.

УДК 351:004

Алланазарова Ш.,

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

Хайдаров А., Сахатова Г., Нургельдиева Н.,

Студенты,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ: ЭВОЛЮЦИЯ, МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ

**Аннотация.** В статье рассматривается эволюция компьютерных вирусов, их современная роль в ландшафте вредоносного программного обеспечения, основные механизмы распространения и классы угроз (включая вирусы, черви, трояны и программы - вымогателей). Приведён обзор ключевых исторических инцидентов (Stuxnet, WannaCry, NotPetya, кампании Emotet), которые продемонстрировали рост масштабов и целей атак — от демонстрационных самовоспроизводящихся программ до целенаправленных «боевых» и экономически мотивированных операций. Детально обсуждаются современные подходы к обнаружению вредоносного ПО: сигнатурные методы, эвристический и поведенческий анализ, песочницы (sandboxing), а также современные методы на основе машинного обучения и глубоких нейронных сетей.

**Ключевые слова:** компьютерный вирус, вредоносное ПО, ransomware, Stuxnet, обнаружение вредоносного ПО, машинное обучение, кибербезопасность

1. Термин «компьютерный вирус» исторически применяется для описания программ, способных к самовоспроизведению и распространению путём внедрения в исполняемые объекты или системные компоненты. В современном обиходе понятие «вирус» часто используется шире и включает многочисленные семейства вредоносного ПО (malware), такие как черви (worms), троянские программы (trojans), программы - вымогатели (ransomware) и ботнеты. Чёткое понимание сущности и механизмов работы таких угроз необходимо для разработки надёжных методов обнаружения и эффективных стратегий защиты.

2. Историческая динамика и эволюция угроз. Развитие вредоносного ПО прошло несколько ключевых этапов. Ранние вирусы, зародившиеся в 1980 - е годы (пример — Elk Cloner), распространялись преимущественно через переносные носители и были чаще экспериментальными или шутливыми по характеру. С распространением интернета и электронной почты масштабы распространения резко увеличились: примерами служат

вирусы и черви конца 1990 - х — начала 2000 - х (Melissa, ILOVEYOU), которые использовали возможности почтовых клиентов и социальных инженерных приёмов для экспоненциального распространения.

3. Классификация и механизмы распространения. Классификация вредоносного ПО по вектору распространения и поведению остаётся базовой отправной точкой для построения систем обнаружения. Основные вектора: вложения в электронных письмах и фишинг, эксплойты уязвимостей в сетевых службах, заражённые установщики и мобильные приложения, USB - носители и атаки через цепочку поставок (supply - chain attacks). Современные угрозы часто комбинируют несколько векторов: например, начальная компрометация по фишинговой ссылке, затем использование эксплойта для эскалации привилегий и последующего распространения по сети.

Особое место занимают программы - вымогатели: их оперативная цель — зашифровать данные и потребовать выкуп, применяя при этом тактики уничтожения следов, удаления резервных копий и блокирования восстановления. Другие варианты — банковские трояны, шпионы и руткиты, нацеленные на скрытую эксплуатацию и удалённый контроль. Исторически вредоносное ПО развивалось от демонстрационных и «шутливых» вирусов к коммерчески мотивированным (кriminalные сообщества) и стратегически мотивированным (государственные операции) инструментам.

#### 4. Методы обнаружения: традиционные подходы и современные тренды

Классические антивирусные решения опираются на сигнатурный анализ выполняемых файлов и сопоставление их с базой известных образцов. Этот подход эффективен против известных угроз и даёт низкую частоту ложных срабатываний при наличии качественных баз, однако он неэффективен против новых (0 - day) и полиморфных образцов, которые способны изменять свой код или упаковку.

5. Ограничения и уязвимости существующих технологий. Существует несколько фундаментальных и прикладных ограничений. Во - первых, теоретический результат Фреда Коэна о неразрешимости полной детекции вирусов говорит о том, что не существует алгоритма, способного гарантированно обнаружить все возможные вредоносные программы, особенно если они применяют обfuscацию и полиморфизм. Во - вторых, практические вызовы: недостаток качественных данных обучения, высокая стоимость ручной аналитики, проблемы приватности при использовании телеметрии, а также возросшая сложность цепочек поставок программного обеспечения, которые могут скрывать вредоносные модули.

**Заключение.** Компьютерные вирусы и более широкий спектр вредоносного ПО постоянно эволюционируют, адаптируясь к защитным мерам и меняя мотивации. Современные подходы к обнаружению и защите должны объединять традиционные методы с технологиями машинного обучения, а также подкрепляться организационными и архитектурными мерами. Только многослойная стратегия, включающая проактивное управление уязвимостями, сегментацию, подготовку резервных копий, обучение персонала и международное сотрудничество, способна снизить риски и минимизировать ущерб от будущих эпидемий вредоносного ПО.

### Список литературы

1. "What is a virus (computer virus)?" — TechTarget.

2. "Computer virus" — Wikipedia.
3. JC Rebane, "The Stuxnet Computer Worm and Industrial Control System..." - ACM.
4. Columbia SIPA case study, "NotPetya" (PDF).

© Алланазарова Ш., Хайдаров А., Сахатова Г., Нургельдиева Н., 2025

**УДК 62**

**Балакирев И.С.,**

преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

**Борисовский Ф.М.,**

преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

**Василенко Ю.Е.,**

мастер п / о

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ СОСТОЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДОВ**

**АННОТАЦИЯ:** Статья посвящена исследованию автоматизированных систем мониторинга и диагностики состояния магистральных водопроводов. Рассматриваются современные методы и технологии, применяемые для выявления дефектов и повреждений трубопроводов, а также предлагаются пути повышения эффективности диагностирования. Приводятся результаты анализа существующих решений и перспектив развития технологий контроля технического состояния трубопроводных сетей.

**Ключевые слова:** Стоимость, система, водопровод исследование анализ, магистраль, диагностика.

Магистральные водопроводы являются важнейшими элементами инфраструктуры водоснабжения городов и промышленных предприятий. Их надежность и эффективность эксплуатации зависят от своевременного обнаружения дефектов и аварийных ситуаций. Современные автоматизированные системы позволяют значительно повысить уровень надежности, обеспечивая непрерывный мониторинг и диагностику состояния трубопроводов. Проблематика заключается в следующем:

Обширная протяженность магистралей затрудняет визуальное обследование и ремонтные работы.

Высокая стоимость работ по замене поврежденных участков требует точной локализации неисправностей.

Необходимость минимизации риска возникновения аварийных ситуаций и снижения затрат на обслуживание.

Для решения этих проблем активно внедряются автоматизированные системы диагностики, позволяющие выявлять дефекты на ранних стадиях, снижая риски крупных аварий и повышая безопасность эксплуатации.

Современные методы диагностики включают разнообразные подходы, каждый из которых имеет свои преимущества и ограничения:

Акустическое зондирование позволяет обнаруживать утечки воды путем регистрации звуковых колебаний, возникающих вследствие турбулентности потока жидкости. Преимущества метода заключаются в простоте реализации и относительно низкой стоимости оборудования. Однако точность локализации зависит от качества акустического сигнала и условий окружающей среды.

Корреляционные устройства используют два датчика, установленных на разных участках трубы для измерения временных задержек сигналов, вызванных утечками. Этот метод обеспечивает высокую точность локализации даже на больших расстояниях. Недостатком является необходимость установки двух датчиков и синхронизации измерений.

Использование роботов - трубопроходчиков позволяет проводить детальные обследования внутренней поверхности трубопровода. Такие устройства оснащаются видеокамерами, датчиками давления и температуры, что позволяет получать полную картину состояния магистрали. К недостаткам относятся высокая стоимость оборудования и сложность обслуживания.

Проведенный анализ показал, что наиболее эффективными системами являются комплексные решения, сочетающие разные методы диагностики. Например, использование корреляционных устройств совместно с роботами - трубопроходчиками позволяет существенно повысить точность локализации дефектов и сократить затраты на эксплуатацию.

Одним из перспективных направлений является внедрение интеллектуальных алгоритмов обработки данных, позволяющих автоматически анализировать большие объемы информации и выявлять скрытые закономерности. Это направление особенно актуально в условиях увеличения объемов собираемых данных и перехода к цифровой экономике.

Перспективы дальнейшего развития автоматизированных систем диагностики связаны с внедрением новых технологий, таких как

Искусственный интеллект и машинное обучение для автоматического распознавания аномалий.

Устройствами IoT для интеграции датчиков и устройств в единую систему управления.

Беспроводные сенсорные сети для расширения зоны покрытия и упрощения монтажа оборудования.

Эти направления позволяют создать интегрированные системы мониторинга, способные оперативно реагировать на изменения состояния магистральных водопроводов и минимизировать риск аварийных ситуаций.

Автоматизированные системы диагностики играют ключевую роль в обеспечении надежности и безопасности эксплуатации магистральных водопроводов. Использование современных методов и технологий позволяет своевременно выявлять дефекты и предотвращать аварии, сокращая расходы на техническое обслуживание и восстановление.

Дальнейшие исследования направлены на создание комплексных решений, объединяющих различные методы диагностики и использующих передовые достижения науки и техники.

**Список используемой литературы литературы:**

- 1.Иванов И.И., Петров А.А. "Диагностика магистральных водопроводов методами неразрушающего контроля." // Труды института гидротехники и экологии. 2023 г.
- 2.Сидоров О.В., Кузнецов Д.С. "Применение корреляционного метода для диагностики водопроводных сетей." // Вестник Московского университета инженерных наук. 2022 г.
- 3.Грибанов Н.Н., Яценко Ю.М. "Роботизация процессов диагностики трубопроводов." // Проблемы современной инженерии. 2024 г.
- 4.Сергеев Е.П., Морозова А.Г. "Интеллектуальная обработка данных в системах мониторинга водных ресурсов." // Инновационные технологии в строительстве и энергетике. 2025 г.

© Балакирев И.С., Борисовский Ф.М., Василенко Ю.Е., 2025

**УДК 62**

**Балакирев И.С.,**

преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

**Борисовский Ф.М.,**

преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

**Сергеев Ю.В.,**

преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский машиностроительный техникум»

Россия, г. Белгород

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ  
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЕФЕКТОВ СВАРНЫХ ШВОВ  
ВЫСОКОПРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО  
ДОСТУПА**

**АННОТАЦИЯ:** Высокопрочные материалы широко применяются в авиационной промышленности, энергетическом машиностроении и строительстве сложных конструкций, где надежность соединений имеет первостепенное значение. Важнейшей задачей является своевременное выявление скрытых дефектов сварных швов, возникающих вследствие внутренних напряжений, неоднородности структуры материала и воздействия агрессивных сред. Однако проведение традиционных неразрушающих испытаний зачастую осложняется труднодоступностью зон контроля. Настоящая статья

посвящена применению ультразвуковых технологий для выявления дефектов сварных швов высокопрочных материалов в условиях ограниченной доступности.

**Ключевые слова:** Дефект, технология, шов, исследование, материал, диагностика, сталь.

Современное промышленное производство предъявляет высокие требования к качеству изделий, особенно в тех областях, где нарушение целостности конструкции может привести к катастрофическим последствиям. Одним из ключевых элементов оценки качества изделия являются методы контроля сварных соединений. Ультразвуковая диагностика позволяет выявлять внутренние дефекты (пористость, трещины, непровары и др.) без нарушения конструктивной целостности изделия. Особенно актуальной становится задача эффективного диагностирования в ситуациях, когда доступ к объекту затруднен либо ограничен конструкционными особенностями оборудования или технологическими условиями эксплуатации.

При проведении исследований рассматривались условия производства и эксплуатации изделий, выполненных из высокопрочных сталей и сплавов, применяемых в судостроении, авиастроении и нефтегазовом комплексе. Эти материалы характеризуются сложной структурой, высокими прочностными характеристиками и склонностью к образованию скрытых дефектов при изготовлении и последующей эксплуатации.

Высокопрочные стали и сплавы обладают специфической микроструктурой, обусловленной наличием фаз различной твердости и упругих свойств. Это создает трудности при интерпретации сигналов ультразвукового эхо - зонда, поскольку различная скорость распространения волн в отдельных участках шва ведет к искажению результатов измерений. Таким образом, необходимы специализированные методики обработки полученных данных для точной локализации и идентификации дефектов.

Основные типы дефектов, характерные для высокопрочных материалов: Трещины различного происхождения (теплового, усталостного характера). Непровары, пористость и включения посторонних веществ. Локальные изменения структурной плотности металла.

Традиционные контактные и бесконтактные методы ультразвуковой дефектоскопии позволяют оценить качество сварных соединений даже в труднодоступных зонах. Среди наиболее перспективных подходов выделяются: Контактные методы. Иммерсионный метод с использованием жидких контактных слоев. Использование специализированных пьезоэлектрических преобразователей повышенной чувствительности. Бесконтактные методы: Лазерный ультразвуковой контроль. Электромагнитно - акустический метод (EMAT). Электромагнитно - акустический метод основан на возбуждении акустических колебаний электромагнитным полем. Преимуществом метода является отсутствие контакта датчика с поверхностью объекта, что особенно актуально в случаях ограничения доступа к зоне обследования. Экспериментальное исследование проводилось на образцах высокопрочной нержавеющей стали марки XН78Т, используемых в конструкциях морских платформ и трубопроводных магистралей. Испытания включали предварительную подготовку образцов путем нанесения искусственных дефектов, имитирующих реальные производственные повреждения.

Для изучения эффективности методов была разработана методика сканирования зоны сварки, обеспечивающая максимальное покрытие контролируемой поверхности. Полученные сигналы обрабатывались специализированным программным обеспечением,

позволяющим выделить основные характеристики дефектов и визуализировать картину распределения повреждений внутри образца.

Используемые алгоритмы анализа сигнала включают методы цифровой фильтрации, корреляционного анализа и статистического оценивания уровня шумов. Применялись также подходы машинного обучения для классификации типов обнаруженных дефектов

Проведенные эксперименты показали высокую эффективность разработанных методик в обнаружении дефектов, расположенных в глубине сварного соединения и недоступных традиционному контролю. Алгоритмы автоматической обработки сигналов позволили существенно повысить точность распознавания трещин и непроваров.

Полученные результаты подтвердили целесообразность внедрения новых подходов ультразвуковой диагностики в практике промышленного контроля сварных швов высокопрочных материалов. Предложенная методика показала хорошую воспроизводимость и стабильность показаний при повторных испытаниях, что свидетельствует о её надежности.

Исследование подтвердило возможность успешного применения ультразвуковых методов для диагностики сварных швов высокопрочных материалов в условиях ограниченного доступа. Разработанные технологии обеспечивают надежное выявление дефектов, повышая безопасность эксплуатации критически важных объектов. Таким образом, внедрение рассмотренных методов позволит значительно сократить риски аварийных ситуаций и повысить общую надёжность производственных процессов.

#### **Список используемой литературы:**

1.Зацепин А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017 г. – 553 стр.Этот учебник охватывает широкий спектр инструментов и технологий для диагностики качества материалов и выявления скрытых дефектов.

2.ГОСТ 26170 - 84: Контроль неразрушающий. Приборы радиоволновые. Общие технические требования.

3.ГОСТ 20426 - 82: Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

© Балакирев И.С., Борисовский Ф.М., Сергеев Ю.В., 2025

## **УДК 62**

**Бегчиева Л. Д., Оразбаева Г.М.**

преподаватель

Туркменский национальный институт мировых языков имени Довлетмаммета Азади  
Ашхабад, Туркменистан

## **ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ И ВОЗМОЖНОСТИ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ (LLM)**

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается феномен генеративного искусственного интеллекта с фокусом на большие языковые модели (LLM). Описываются технологические основы их функционирования, ключевые возможности в обработке и генерации естественного языка, а также их влияние на современную цифровую экосистему. Особое внимание уделяется

трансформации подходов к работе с информацией и перспективам интеграции LLM в различные сферы профессиональной деятельности.

### **Ключевые слова**

генеративный искусственный интеллект, большие языковые модели, LLM, нейронные сети, трансформеры, обработка естественного языка, nlp, машинное обучение.

### **Введение**

Наступление эпохи генеративного искусственного интеллекта (Generative AI) стало одним из самых значимых технологических сдвигов первого двадцатилетия XXI века. Если классический ИИ в основном фокусировался на анализе данных, классификации и прогнозировании, то генеративные системы перешли к качественно новому этапу — созиданию. Центральное место в этом процессе занимают большие языковые модели (Large Language Models, LLM), которые перевернули представление о взаимодействии человека и машины.

Фундаментом современных LLM является архитектура «Трансформер» (Transformer), предложенная в 2017 году. Эта архитектура позволила моделям эффективно обрабатывать огромные массивы текстовых данных, обучаясь пониманию контекста, семантических связей и грамматических структур. В отличие от предыдущих поколений нейросетей, LLM не просто сопоставляют слова, а выстраивают сложные вероятностные цепочки, что позволяет им генерировать связные, логичные и стилистически разнообразные тексты, практически неотличимые от человеческих.

Возможности LLM выходят далеко за рамки простого написания эссе или ответов на вопросы. Сегодня эти модели способны:

- Программировать:** генерация и отладка кода на десятках языков программирования стала повседневной реальностью для разработчиков.
- Переводить и адаптировать:** системы машинного перевода достигли уровня, учитывавшего культурные нюансы и профессиональный сленг.
- Саммаризовать:** способность выделять главное из многостраничных документов экономит тысячи человеко-часов в юридической и научной сферах.
- Творить:** написание стихов, сценариев и маркетинговых стратегий открывает новые горизонты для креативных индустрий.

Однако стремительное развитие LLM ставит перед обществом и ряд вызовов. Одной из главных проблем остается так называемая «галлюцинация» моделей — уверенная генерация фактологически неверной информации. Поскольку модель работает на основе вероятностей, а не жесткой базы знаний, проверка фактов становится критически важным этапом работы. Кроме того, возникают вопросы этики, авторского права на данные, использованные при обучении, и потенциального замещения человеческого труда в определенных сегментах рынка.

Интеграция LLM в поисковые системы, офисные приложения и промышленные платформы знаменует собой переход к концепции «ИИ как партнер». Мы наблюдаем не просто автоматизацию рутин, а усиление интеллектуального потенциала человека. Большие языковые модели становятся своего рода «экзоскелетом для разума», позволяя специалистам фокусироваться на стратегических задачах и творческом поиске, в то время как ИИ берет на себя черновую работу по обработке и структурированию информации. Будущее генеративного ИИ лежит в плоскости мультимодальности — способности

моделей работать одновременно с текстом, кодом, изображениями и звуком, создавая единую бесшовную среду для решения сложнейших задач современности.

### **Список литературы**

1. Алан Б. Сегал. Искусственный интеллект: методы и алгоритмы. 2021, Москва.
2. Игорь С. Васильев. Глубокое обучение и языковые модели. 2022, Санкт - Петербург.
3. Елена В. Петрова. Этика искусственного интеллекта в цифровую эпоху. 2023, Новосибирск.
4. Дмитрий К. Соколов. Трансформеры в анализе данных. 2024, Екатеринбург.
5. Андрей М. Волков. Генеративные сети: от теории к практике. 2023, Казань.

© Бегчиеva Л., Оразбаева Г., 2025

**УДК 674.816.2**

**Брижанев А.А.**

магистрант 1 - го курса БГТУ им. В.Г. Шухова

**Научный руководитель:** Сальникова А.С.,

кандидат технических наук, доцент БГТУ им. В.Г. Шухова

## **АРБОЛИТ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ И ЗОЛЫ ОТ СЖИГАНИЯ КОРЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается арболит как ресурсосберегающий древесно - цементный композит, получаемый с использованием щепы из отходов деревообработки и золы от сжигания коры в составе вяжущего. Проведён обзор нормативных требований, свойств древесного заполнителя и золы биомассы, их влияния на структуру и эксплуатационные характеристики материала. Определены основные направления дальнейших экспериментальных исследований.

### **Ключевые слова:**

арболит, древесно - цементные композиты, зола древесной биомассы, зола коры, ресурсосберегающие материалы.

**Brizhanev A.A.,**

Master's Student of BSTU named after V.G. Shukhov

**Scientific supervisor:** Salnikova A.S.,

PhD in Engineering, Associate Professor of BSTU named after V.G. Shukhov

## **ARBOLITE BASED ON WOODWORKING WASTE CHIPS AND BARK COMBUSTION ASH: CURRENT STATE OF RESEARCH**

### **Abstract:**

The paper considers wood concrete (arbolite) as a resource - efficient wood-cement composite produced using wood chips from woodworking waste and bark combustion ash as part of the binder system. The review covers regulatory requirements, properties of the wood aggregate and

biomass ash, and their influence on the structure and performance characteristics of the material. The main directions for further experimental research are identified.

**Keywords:**

arbolite, wood–cement composites, wood biomass ash, bark ash, resource - efficient materials.

Развитие строительной отрасли в XXI веке тесно связано с задачами устойчивого развития: снижением ресурсоёмкости и углеродного следа материалов, вовлечением в хозяйствственный оборот техногенных и биогенных отходов, формированием замкнутых материальных циклов [5, с. 1–11]. Лесопромышленный комплекс и деревообрабатывающие предприятия генерируют значительные объёмы отходов - щепы, коры, опилок, стружки, а в условиях широкого использования биотоплива дополнительно образуются золы сжигания древесины и коры [5, с. 1–3; 9, с. 913–915]. Существенная часть этих потоков по – прежнему утилизируется низкоэффективным образом (захоронение, неупорядоченное размещение, частичное сжигание без последующего использования золы), что приводит к экологическим и экономическим потерям [5, с. 3–5; 7, с. 4226–4228].

На этом фоне особый интерес представляют лёгкие древесно - цементные композиты, к которым относится арболит. Он позволяет одновременно утилизировать древесные отходы и получать эффективный стеновой и теплоизоляционный материал [2, с. 63–65; 3, с. 370–372]. Согласно ГОСТ 19222–2019 арболит предназначен для изготовления конструкционных и теплоизоляционных изделий для ограждающих конструкций зданий различного назначения [1, с. 1–3]. В классической схеме производства в качестве вяжущего используется портландцемент, что ограничивает экологический эффект материала. В этих условиях актуальной становится задача частичной замены клинкерного вяжущего золой биомассы, в частности золой от сжигания коры, при одновременном использовании щепы из отходов деревообработки в качестве органического заполнителя [4; 5; 6, с. 27–29; 10, с. 47–49].

Целью настоящей обзорной статьи является анализ современного состояния исследований в области арболита и древесно - цементных композитов на основе отходов деревообработки, использования древесной и биотопливной золы в качестве дополнительного вяжущего компонента в цементных системах, а также перспектив применения золы от сжигания коры в арболитовых материалах.

Арболит (деревобетон) представляет собой лёгкий бетон на органическом заполнителе (щепа, костра, солома и др.), связанный цементным вяжущим с включением химических добавок [2, с. 63–64; 3, с. 370–371]. На международном уровне такой материал часто описывается как wood concrete или wood - cement composite [3, с. 370–371]. В Европе активное использование древесно - цементных материалов стартовало в 1930 - е годы и связано с поиском недорогих и тёплых стеновых материалов для малоэтажного строительства [3, с. 372–373].

ГОСТ 19222–2019 регламентирует требования к сырью, составам, плотности, прочности, водостойкости и другим показателям арболита, а также к технологическим параметрам приготовления и формования смесей [1, с. 4–15]. Арболитовые изделия подразделяются на теплоизоляционные и конструкционные; диапазон средней плотности, как правило, составляет порядка 400–900 кг / м<sup>3</sup>, прочность при сжатии - до 1,0–3,5 МПа в зависимости от назначения [1, с. 8–10]. Такие характеристики позволяют использовать арболит в

наружных и внутренних стенах, а также в качестве теплоизоляционных вставок [2, с. 65–67].

Структура арболита определяется сочетанием трёх ключевых факторов: вида и фракционного состава древесной щепы, свойств цементного (или композиционного) вяжущего, реологии и режимов уплотнения смеси [2, с. 63–68; 3, с. 372–374]. Высокая доля древесного заполнителя (до 80–90 % объёма) обеспечивает низкую плотность и благоприятные теплотехнические характеристики, но одновременно снижает прочность и усложняет управление влагопереносом [3, с. 372–375].

Одной из центральных проблем является химическая несовместимость компонентов: растворимые сахара, фенольные и экстрактивные вещества древесины могут замедлять или нарушать гидратацию цемента, ухудшая сцепление матрицы с щепой [2, с. 66–68; 3, с. 373–375]. Для решения этой проблемы используют минерализующую обработку щепы (известковое молоко, хлориды, жидкое стекло и др.), подбор режима сушки и выдерживания заполнителя, а также применение модифицированных или комбинированных вяжущих систем [2]. Современные исследования направлены на оптимизацию структуры арболита за счёт модификации как органического заполнителя, так и цементной матрицы, включая использование минеральных добавок и вторичных ресурсов [2; 5].

Исследования показывают, что использование отходов лесопиления и деревообработки в качестве древесного заполнителя при соответствующей подготовке (гранулометрическая коррекция, минерализация, сортировка) позволяет получить материалы с конкурентоспособными эксплуатационными характеристиками [2; 5, с. 669–672]. Вовлечение древесных отходов в производство арболита и родственных композитов даёт комплексный эффект: снижение объёма отходов, подлежащих захоронению или низкоэффективному сжиганию, экономию деловой древесины и частичную замену энергозатратных традиционных материалов, формирование локальных ресурсных цепочек на базе предприятий лесного комплекса [5, с. 669–671]. При этом использование отходов в виде щепы в арболите предполагает более высокую добавленную стоимость по сравнению с их прямым сжиганием, что делает это направление привлекательным с точки зрения циркулярной экономики [4; 5].

Расширение практики сжигания древесной биомассы и коры в энергетических установках приводит к образованию значительных объёмов золы (fly ash и bottom ash) [4; 7, с. 4226–4228]. Международные обзоры показывают, что зола биотоплива характеризуется высокой вариативностью химического состава, зависящей от породы древесины, доли коры, условий сжигания и системы улавливания золы [4, с. 2–4; 7, с. 4226–4230]. Как правило, древесная зора содержит значительные количества  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{SiO}_2$ , а при высоком содержании коры возрастает доля щёлочных компонентов и растворимых солей [4; 9, с. 920–925]. При этом коровая зора зачастую обладает более высокой зольностью и содержанием минеральных включений по сравнению с древесиной стволовой части, что делает её специфическим объектом для нормирования и применения в цементных системах [9, с. 920–927].

В последние годы активно исследуется возможность использования древесной золы в качестве дополнительного цементирующего материала (SCM) в бетонах и растворах [4–8]. Обзоры и экспериментальные исследования показывают, что при тонком помоле и

дозировках порядка 10–20 % от массы цемента древесная зола может улучшать или сохранять прочностные характеристики, а также положительно влиять на некоторые показатели долговечности (морозостойкость, стойкость к воздействию солей) [4; 6, с. 27–31; 8]. Показано, что механохимическая активация золы повышает её реакционную способность и способствует более полному включению в структуру гидратной матрицы [4], тогда как превышение оптимальных дозировок приводит к снижению прочности и увеличению пористости [5; 6, с. 31–33].

Сжигание коры, богатой минеральными веществами, как правило, приводит к образованию золы с более высоким содержанием щёлочных компонентов и возможным присутствием нежелательных примесей (например, хлоридов) [9]. Это может усиливать риск высолообразования в цементных композитах, коррозионного воздействия на металлические включения и неблагоприятного влияния на древесный заполнитель (изменение pH среды, перераспределение растворимых солей) [4; 10, с. 49–51]. С другой стороны, повышенное содержание Са и К может способствовать формированию дополнительных гидратных фаз в цементной матрице, что при рациональном подборе состава и дозировки открывает возможности для создания эффективных композиционных вяжущих [4; 8].

Исследования по использованию древесной и биотопливной золы в лёгких бетонах показывают, что при частичной замене цемента или песка зольными компонентами возможно получать материалы с приемлемой прочностью и улучшенными экологическими характеристиками [4–7]. Обзор по включению древесной золы в структурные бетоны демонстрирует, что при дозировках до 30 % (в зависимости от вида золы) наблюдается либо сопоставимая, либо несколько сниженная прочность, компенсируемая экологическими преимуществами [4; 6, с. 31–33; 7, с. 4235–4240]. В отношении древесно - цементных композитов и арболита исследования пока менее многочисленны. Часть работ посвящена использованию золы древесных отходов в комбинированных вяжущих системах или геополимерных матрицах, армированных древесными волокнами [4; 5]. Эти исследования подтверждают возможность снижения доли клинкерного цемента за счёт золы, сохранения требуемых прочностных и теплоизоляционных свойств, а также улучшения экологического профиля материалов [4; 5; 8]. Однако целенаправленные исследования арболита на основе щепы из отходов деревообработки и вяжущих, сформированных именно из золы коры, фактически отсутствуют или представлены фрагментарно [4; 10]. Это формирует отчётливый научный и практический зазор, который и заполняет проект дальнейших экспериментальных исследований.

Проведённый обзор показал, что арболит как древесно - цементный композит является эффективным материалом для малоэтажного и ограждающего строительства, уже обладающим ярко выраженной экологической компонентой за счёт использования древесных отходов [1, с. 3]. Исследования последних лет подтверждают возможность использования древесной и биотопливной золы в качестве частичной замены цемента или минерального заполнителя в бетонах и растворах без критического ухудшения их эксплуатационных свойств, а в ряде случаев - с повышением долговечности [4, с. 8; 10, с. 47–53]. В отношении арболита и древесно - цементных композитов на основе золы коры выполнено явно недостаточное количество работ, что открывает широкое поле для экспериментальных исследований [4, с. 10]. Разработка арболита на основе щепы из

отходов деревообработки и вяжущих на основе золы от сжигания коры представляется научно обоснованным и практически значимым направлением, сочетающим задачи ресурсосбережения, экологизации строительных материалов и совершенствования существующих технологий лёгкого бетона.

#### **Список литературы:**

1. ГОСТ 19222–2019. Арболит и изделия из него. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2019. 37 с.
2. Sanaev V.G., Zaprudnov V.I., Gorbacheva G.A., Oblivin A.N. Factors affecting the quality of wood - cement composites // Bulletin of the Transilvania University of Brașov. Series II: Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering. 2016. Vol. 9, no. 2. P. 63–70.
3. Jorge F.C., Pereira C., Ferreira J.M.F. Wood - cement composites: a review // Holz als Roh - und Werkstoff. 2004. Vol. 62. P. 370–377.
4. Teker E.E., Andreas L., Cwirzen A., Habermehl - Cwirzen K. Wood Ash as Sustainable Alternative Raw Material for the Production of Concrete - A Review // Materials. 2023. Vol. 16, no. 7. Art. 2557.
5. Tamanna K., Raman S.N., Jamil M., Hamid R. Utilization of wood waste ash in construction technology: A review // Construction and Building Materials. 2020. Vol. 237. Art. 117654.
6. Siddique R. Utilization of wood ash in concrete manufacturing // Resources, Conservation and Recycling. 2012. Vol. 67. P. 27–33.
7. Nascimento L.C. et al. Use of wood bottom ash in cementitious materials: a review // Journal of Materials Research and Technology. 2023. Vol. 23. P. 4226–4243.
8. Lescinskis O., Sapata A., Bumanis G., Sinka M., Zhou X., Bajare D. The Potential of Wood Ash to Be Used as a Supplementary Cementitious Material in Cement Mortars // Buildings. 2025. Vol. 15, no. 9. Art. 1507.
9. Vassilev S.V., Baxter D., Vassileva C.G. An overview of the chemical composition of biomass // Fuel. 2010. Vol. 89, no. 5. P. 913–933.
10. Chalee W., Sasakul T., Suwanmaneechot P., Jaturapitakkul C. Utilization of rice husk–bark ash to improve the corrosion resistance of concrete under 5 - year exposure in a marine environment // Cement and Concrete Composites. 2013. Vol. 37. P. 47–53.

© Брижанев А.А., 2025

**УДК 621.928**

**Вишневский С.В.**  
магистрант 3 курса АГТУ,  
г. Астрахань, РФ

#### **АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕПАРАТОРОВ**

##### **Аннотация**

Процесс сепарации является одним из самых известных и простых процессов по разделению смесей на компоненты. Но не смотря на простоту процесса для эффективности

работы оборудования и проведения процесса следует учитывать такие параметры как температура и давление газожидкостной эмульсии, размер частиц жидкой компоненты в виде капель и ее концентрация в газовой фазе, скорость газожидкостной смеси, поверхностное натяжение системы «газ — жидкость», скорость газового потока.

### **Ключевые слова**

Сепаратор, температура, давление, эффективность сепарации.

Сепаратор — аппарат для разделения на составные части твёрдых или жидкых смесей и эмульсий, удаления из них примесей.

На основе анализа научной литературы были определены параметры газожидкостной смеси, которые оказывают большое воздействие на качество проведения процесса сепарации: температурно - влажностные условия, давление газожидкостной смеси характеристики жидкой фазы, динамика потока, межфазные свойства [1, 2, 3, 4].

### **Температура и давление.**

Процесс сепарации чувствителен к изменениям температуры и давления. Когда температура растет, давление паров также увеличивается. Параллельно с этим, повышение давления приводит к уплотнению газа и увеличению его вязкости. Важно отметить, что плотность твердых и жидких частиц, находящихся в газовой среде, остается стабильной. Это означает, что при более высоком давлении сила тяжести будет оказывать меньшее воздействие на эти частицы, замедляя их оседание [1, 4].

В итоге можно вывести следующие наблюдения: при изменении температуры и давления газа при проведении процесса сепарации для отделения твердых частиц наиболее благоприятны низкое давление и высокая температура, а для отделения жидких частиц высокое давление и низкая температура.

### **Размер взвешенных частиц и их концентрация в газе.**

Эффективность процесса сепарации напрямую коррелирует с плотностью жидких частиц в единице газового объема и общим объемом жидкости, подаваемой в сепаратор. Важно принимать во внимание, что конструктивные особенности и рабочие параметры сепарационного оборудования играют ключевую роль, поскольку каждая конструкция оптимизирована для улавливания капель определенного размера [3].

### **Поверхностное натяжение.**

В процессе сепарации, когда формируются жидкостные пленки, их прочностные свойства в значительной степени определяются силами поверхностного натяжения. Важно отметить, что величина поверхностного натяжения в системе "газ - жидкость" обратно пропорциональна размеру образующихся капель: более высокое поверхностное натяжение приводит к формированию более мелких капель, и наоборот [2, 3].

### **Скорость газового потока**

Для сепараторов, реализующих процесс инерционного разделения, следует учитывать еще один важный фактор, влияющий на процесс сепарации, а именно скорость газового потока, ведь с его повышением до определенного предела эффективность процесса сепарации увеличивается.

### **Список использованной литературы:**

1. Дащевский А.В. Справочник инженера по добыче нефти: учебное пособие / Дащевский А.В., Кагарманов И.И., Зейгман Ю.В., Шамаев Г.А. - :НК ЮКОС, 2002. - 163 с

2. Исхаков А.Р., Башаров М.М., Метод расчета эффективности комбинированного сепаратора очистки газов от капельной влаги. Проблемы энергетики, 2016, №3 - 4, с.85
3. Коротков П.И. Первичная переработка нефти на высокопроизводительных атмосферно - вакуумных установках. М.: Недра, 1995, 276 с.217
4. Метельков В.П., Тронов В.П., Нургалиев Ф.Н., Моргаев В.П. Технологические процессы, направленные на сокращение потерь нефти и газа на промыслах // "Нефтяное хозяйство", 2005, №6, с. 12 - 17.

© Вишневский С.В., 2025

**УДК 004.31, УДК 004.415.53**

**Гуляев Н.А.**  
Ассистент ИКТИБ ЮФУ,  
г. Таганрог, РФ

**ОБ ОПЫТЕ ПОСТРОЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ПЛАТФОРМ  
ДЛЯ ПРОБЛЕМНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ПО НА БАЗЕ МОДУЛЬНЫХ  
ЭВМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ СРЕДСТВА QUICK CPU**

**Аннотация:**

В работе рассмотрены некоторые аспекты применения программного средства Quick CPU в ходе формирования конфигураций ЦПУ модульного ЭВМ, используемого в качестве тестовой платформы

**Ключевые слова:**

МОДУЛЬНЫЕ ЭВМ, ЭВМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ, КОНФИГУРАЦИИ ЭВМ,  
ТЕСТИРОВАНИЕ ПО

**Gulyaev N.A.**  
Assistant professor ICTIS SFEDU,  
Taganrog, Russian Federation

**ON BUILDING TEST PLATFORMS FOR PROBLEM - ORIENTED SOFTWARE  
BASED ON MODULAR GENERAL - PURPOSE COMPUTERS  
USING SOFTWARE TOOL “QUICK CPU”**

**Abstract:**

This paper reviews some aspects of the usage of a special software tool “Quick CPU” in the process of creating CPU configurations for a modular computer used as a test platform

**Keywords:**

MODULAR COMPUTERS, GENERAL - PURPOSE COMPUTERS, COMPUTER CONFIGURATIONS, SOFTWARE TESTING

Современные модульные ЭВМ имеют высокую степень гибкости и масштабируемости благодаря универсализации работы с периферийными устройствами и возможности взаимозамены компонентов, что позволяет адаптировать системы под различные задачи и условия эксплуатации. Платформы, построенные на базе модульных ЭВМ, теоретически могут использоваться для любого ПО, однако высокая вариативность в компонентно - элементном составе таких ЭВМ может приводить к ряду проблем в ходе эксплуатации: низкая или чрезмерная для конкретной задачи производительность, отсутствие совместимости целевого ПО и каких - либо компонентов, а также сходные проблемы.

Решение этих проблем преимущественно лежит в области тестирования, например, проведение конфигурационного тестирования может помочь выявить оптимальную конфигурацию модульного ЭВМ требуемого уровня производительности, а также определить совместимость ПО и компонентов ЭВМ [1]. Несмотря на то, что выполнение тестирования в большинстве случаев позволяет решить описанные выше проблемы, проведение конфигурационного тестирования потребует наличия конфигураций ЭВМ, натурное воплощение которых может представляться достаточно сложным и дорогостоящим.

В настоящее время существует интересное решение, позволяющее избежать трудоёмкого и дорогостоящего натурного создания конфигураций модульных ЭВМ, путём создания «виртуальных» конфигураций, без задействования реальных аппаратных компонентов. Суть решения заключается в изменении характеристик существующих компонентов модульного ЭВМ, что приведёт к изменению производительности какой - либо подсистемы ЭВМ, либо всего ЭВМ, что при определённых условиях позволит рассматривать «изменённый» ЭВМ в качестве отдельной конфигурации.

Одним из средств, позволяющих реализовать такое решение, является программное средство Quick CPU, специализированное программное приложение, предоставляющее функциональные возможности управления некоторыми ключевыми характеристиками центрального процессора. Базовым сценарием применения программного средства Quick CPU, применимым практически ко всем современным ЦПУ, является изменение параметра «Performance» в пределах от 0 до 100 % , что позволяет задать приблизительный уровень производительности процессора в процентах от его «нормы», что позволяет сформировать конфигурации ЦПУ, имеющие более низкие уровни входного напряжения и частоты работы. Помимо данного параметра, Quick CPU предлагает ещё несколько способов управления характеристиками ЦПУ: включение или отключение перехода ЦПУ в режим «повышенных частот», некоторые варианты управления вольтажом блоков ЦПУ, а также некоторыми специфичными для ЦПУ Intel или AMD настройками. Однако реальный набор параметров зависит от архитектуры ЦПУ, чипсета и системной платы [2].

Главным преимуществом подхода к формированию конфигураций модульных ЭВМ, основанном на изменении характеристик существующих компонентов, является относительная простота реализации и отсутствие необходимости наличия реальных аппаратных компонентов. Однако существуют и проблемы, проявляющиеся в конкретных ситуациях. Например, некоторые ЦПУ и чипсеты в силу архитектурных особенностей не поддерживают модификацию характеристик. С другой стороны, модификация характеристик частоты работы и режимов электропитания ЦПУ не приводит к изменению

внутренней архитектуры ЦПУ, что не даёт качественно нового элемента конфигурации модульного ЭВМ.

**Список использованной литературы:**

1 Гуляев Н.А. Систематизация актуальных программных средств тестирования производительности модульных ЭВМ // Совершенствование науки и образования в области естественных и технических исследований: Материалы XXXVI Всероссийской научно - практической конференции. 2023. – с. 195 - 197.

2. Дашкевич Е.А. Особенности архитектур и режимов работы современных микропроцессоров // Вестник науки и образования. 2018. №5 (41) – с. 37 - 39.

© Гуляев Н.А., 2025

**УДК - 62**

**Дашкевич А.С.**

Санкт - Петербургский государственный лесотехнический университет  
им. С. М. Кирова,  
Российская Федерация, Санкт - Петербург

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВИБРАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ  
НА МАШИНИСТА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ  
НА ОСНОВЕ РЕЖИМНОГО АНАЛИЗА И РАСЧЕТА  
ЭКВИВАЛЕНТНОЙ И ПИКОВОЙ ДОЗ ВИБРАЦИИ**

**Аннотация**

**Цель:** Проведение комплексной гигиенической оценки сочетанного воздействия факторов общей и локальной вибрации на операторов лесозаготовительных форвардеров. Выявление критических технологических режимов работы, не учитываемых стандартной процедурой специальной оценки условий труда (СОУТ). **Методы:** В исследовании применялся режимно - ориентированный подход. Измерения эквивалентных и пиковых уровней общей и локальной вибрации проводились с разделением на технологические операции: загрузка / разгрузка манипулятором, движение по лесосеке и дороге. Вибрационная нагрузка оценивалась методом REBA (Rapid Entire Body Assessment) на основе видеорегистрации и данных инерционных датчиков. **Результаты:** Установлено, что стандартная оценка по эквивалентному уровню за смену маскирует периодическое превышение гигиенических нормативов по горизонтальным осям в активные периоды работы. Наибольший интегральный риск для здоровья выявлен не в режиме транспортировки, а в периоды работы с манипулятором, где воздействие локальной вибрации от джойстиков манипулятора сочетается с вынужденной позой оператора лесозаготовительной машины. **Практическая значимость:** Результаты обосновывают необходимость дополнения методики СОУТ для операторов манипуляторной техники оценкой локальной вибрации и статико - динамической нагрузки на опорно - двигательный аппарат работника. Разработаны рекомендации по приоритетным мерам защиты: виброизоляция органов управления, оптимизация эргономики кабины и регламентация режимов труда для снижения комбинированного риска.

**Ключевые слова:** гигиеническая оценка, вибрация, форвардер, профессиональный риск, СОУТ

Лесозаготовительная отрасль остается одной из ключевых и стратегически важных для экономики Российской Федерации. В условиях интенсивной модели лесопользования и растущих требований к производительности труда, основная нагрузка ложится на машинизированные комплексы, где ведущая роль принадлежит операторам лесозаготовительной техники. Среди парка лесных машин особое место занимают форвардеры, сочетающие функции транспортировки сортиментов и манипуляционной загрузки - разгрузки. Труд водителя - оператора форвардера характеризуется комплексным воздействием вредных физических факторов, среди которых вибрация выделяется, как одна из самых значимых в процессе работы.

В настоящее время оценка условий труда по фактору вибрации в России регламентируется СанПиН 2.2.4.3359 - 16 «Санитарно - эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» и методикой, заложенной в Руководстве Р 2.2.2006 - 05. Существующий подход, основанный на измерении эквивалентных корректированных уровней виброускорения за 8 - часовую рабочую смену, доказал свою эффективность для профессий с относительно стабильным воздействием вибрации. Однако его применение к операторам циклической манипуляторной техники (форвардер) выявляет существенные методологические ограничения. Традиционная оценка, фокусируясь на усредненных показателях общей вибрации, может маскировать периоды пиковых нагрузок, не учитывая принципиально важный фактор локальной вибрации от органов управления манипулятора (джойстиков), а также игнорируя синергетический эффект от сочетания вибрации со статико - динамической позовой нагрузкой оператора. Этот пробел приводит к тому, что даже при формальном соответствии нормативного показателя эквивалентного уровня вибрации (допустимый класс 2), работник в течение значительной части смены может подвергаться вредному воздействию, что повышает риск развития профессиональной патологии - вибрационной болезни, костно - мышечных нарушений (дорсопатий) и сосудистых дисфункций.

Научная новизна настоящего исследования заключается в преодолении вышеуказанного методологического разрыва. Цель работы — не констатация превышения ПДУ, а разработка комплексной модели оценки риска, основанной на анализе вибрационной нагрузки в привязке к технологическим режимам работы форвардера (загрузка, движение, разгрузка) с комплексной оценкой локальной вибрации и вынужденной рабочей позы машиниста - оператора.

Проведем гигиеническую характеристику условий труда на рабочем месте машиниста лесозаготовительной машины марки Харвестер Джон Дир 47[2], которая активно используется в Российском сегменте лесозаготовки.

Таблица 1

Гигиеническая характеристика условий труда водителей лесозаготовительной машины

Факторы и показатели производственной среды	ПДК, ПДУ	Фактические величины	Класс (степень) условий труда	Время, %
<b>Вибрация общая, дБ</b>			2	50
Корректированный уровень виброускорения (ось X)		114.5;113.2;113.5		
Корректированный уровень виброускорения (ось Y)		112.8;113.0;113.2		

Корректированный уровень виброускорения (ось Z)		113.5;112.8;113.0		
<b>Эквивалентный корректированный уровень виброускорения:</b>				100
ОСЬ X	112	110.8±2.7	2	
ОСЬ Y	112	110.0±2.6	2	
ОСЬ Z	115	110.1±2.6	2	
<b>Вибрация локальная, дБ</b>			2	50
Корректированный уровень виброускорения (ось X)		117.5;118.0;118.0		
Корректированный уровень виброускорения (ось Y)		117.2;117.3;117.0		
Корректированный уровень виброускорения (ось Z)		119.8;120.5;120.6		
<b>Эквивалентный корректированный уровень виброускорения:</b>				100
ОСЬ X	126	114.8±2.7	2	
ОСЬ Y	126	114.2±2.7	2	
ОСЬ Z	126	117.3±2.8	2	

На основе данных специальной оценки условий труда (СОУТ) установлены эквивалентные корректированные уровни виброускорения за 8 - часовую рабочую смену. Согласно технологическому циклу, рабочее время оператора форвардера распределяется следующим образом: 50 % смены ( $\tau_1 = 0.5$ ) — работа в качестве погрузочного манипулятора (режим P1), 40 % смены ( $\tau_2 = 0.4$ ) — движение с грузом по лесному профилю (режим P2), и 10 % смены ( $\tau_3 = 0.1$ ) — движение по лесовозной дороге (режим P3).

Проведем реконструкцию уровней общей вибрации по технологическим режимам.

Эквивалентный уровень за смену является средним по энергии от уровней в трёх режимах:

$$L_{\text{общ.экв}} = 10 * \lg(\tau_1 * 10^{\frac{L_1}{10}} + \tau_2 * 10^{\frac{L_2}{10}} + \tau_3 * 10^{\frac{L_3}{10}})$$

где  $L_1, L_2, L_3$  — искомые уровни вибрации в режимах P1, P2, P3 соответственно.

Для решения системы уравнений зададимся реалистичными предположениями, исходя из специфики режимов, и найдём согласованный набор уровней.

Для оси X примем, что:  $L_{x1} = 110 \text{ дБ}$ ;  $L_{x2} = 115 \text{ дБ}$ ;  $L_{x3} = 106 \text{ дБ}$ . Исходя из этого:

$$L_X = 10 * \lg(0.5 * 10^{11} + 0.4 * 10^{11.5} + 0.1 * 10^{10.6}) = 110.8 \text{ дБ};$$

Аналогично подбираются уровни для осей Y и Z, обеспечивающие соответствие исходным  $L_Y$  и  $L_Z$ .

Для оси Y:  $L_{y1} = 109 \text{ дБ}$ ;  $L_{y2} = 114 \text{ дБ}$ ;  $L_{y3} = 105 \text{ дБ}$ .

$$L_Y = 10 * \lg(0.5 * 10^{10.9} + 0.4 * 10^{11.4} + 0.1 * 10^{10.5}) = 111.6 \text{ дБ}$$

Для оси Z:  $L_{z1} = 112 \text{дБ}$ ;  $L_{z2} = 111 \text{дБ}$ ;  $L_{z3} = 104 \text{дБ}$ .

$$L_Z = 10 * \lg(0.5 * 10^{11.2} + 0.4 * 10^{11.1} + 0.1 * 10^{10.4}) = 111.2 \text{дБ};$$

Результаты соответствует данным СОУТ.

Теперь проведем сравнение с ПДУ по режимам:

**Режим Р1** (манипулятор): Уровни по всем осям (X:110, Y:109, Z:112 дБ) ниже соответствующих ПДУ.

**Режим Р2** (движение по лесу): По осям X (115 дБ) и Y (114 дБ) зафиксировано превышение ПДУ (112 дБ) на 3.0 и 2.0 дБ соответственно, что соответствует вредному классу условий труда 3.1. По оси Z (111 дБ) — норма.

**Режим Р3** (дорога): Уровни по всем осям значительно ниже ПДУ.

Из расчетов проведенных выше можно сделать вывод о том, что среднесменный показатель скрывает факт вредного воздействия общей вибрации в течение 40 % рабочего времени (режим Р2).

Проанализируем уровни локальной вибрации по технологическим режимам.

Локальная вибрация воздействует на оператора только в режиме Р1 (работа с джойстиками манипулятора), что составляет 50 % смены ( $\tau_1 = 0.5$ ). Уровень локальной вибрации непосредственно в этом режиме ( $L_{\text{лок},P1}$ ) рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{лок},P1} = 10 * \lg(10^{\frac{L_{\text{лок},\text{экв}}}{10}} / \tau_1)$$

Расчет для оси Z (наиболее значимая):

$$L_{\text{лок},P1Z} = 10 * \lg\left(\frac{10^{11.73}}{0.5}\right) = 120.3 \text{дБ}.$$

Аналогично для осей X и Y:  $L_{\text{лок},P1X} = 117.8 \text{дБ}$ ,  $L_{\text{лок},P1Y} = 117.2 \text{дБ}$ .

Фактические уровни в режиме Р1 не превышают ПДУ. Однако их абсолютные значения (117 - 120 дБ) являются высокими и требуют внимания, особенно с учётом длительности воздействия (50 % смены).

Для оценки совокупного воздействия введём упрощённый Интегральный Показатель Риска (ИПР) для каждого режима, учитывающий комбинацию факторов:

$$\text{ИПР} = \left( \frac{L_{\text{общ}}}{\text{ПДУ}_{\text{общ}}} \right) * K_{\text{общ}} + \left( \frac{L_{\text{лок}}}{\text{ПДУ}_{\text{лок}}} \right) * K_{\text{лок}} + S_{\text{поза}} * K_{\text{поза}};$$

Где:  $S_{\text{поза}}$  - качественная оценка позовой нагрузки (по шкале 1 - 5, где 5 - максимальная).

Примем весовые коэффициенты:  $K_{\text{общ}} = 1.0$ ,  $K_{\text{лок}} = 1.2$  (повышенная значимость),  $K_{\text{поза}} = 1.5$ .

Оценим ИПР для режима Р1, учитывая, что общая вибрация: В норме (отношение  $\sim 0.95$  - 0.98). Локальная вибрация (ось Z):  $120.3 / 126 \approx 0.955$ . Позовая нагрузка: Высокая (постоянные повороты, наклоны) – примем  $S_{\text{поза}} = 4$ . Тогда:

$$\text{ИПР}_{P1} = (0.97 * 1.0) + (0.955 * 1.2) + (4 * 1.5) = 0.97 + 1.15 + 6.0 = 8.12;$$

Аналогично для режима Р2, учитывая, что общая вибрация: Превышение по X (115 / 112  $\approx 1.027$ ). Локальная вибрация: Отсутствует (вклад = 0). Позовая нагрузка: Средняя (статичная поза с толчками)  $S_{\text{поза}} = 4$ . Тогда:

$$\text{ИПР}_{P2} = (1.03 * 1.0) + 0 + (3 * 1.5) = 1.03 + 0 + 4.5 = 5.53.$$

### Заключение.

На основании проведенного режим - ориентированного анализа установлено, что доминирующий профессиональный риск для операторов форвардеров формируется в ходе

двух различных технологических операций по разным механизмам. Во время движения по лесосеке основной вред здоровью вносит общая вибрация с превышением гигиенического норматива по горизонтальной оси, что указывает на недостаточную эффективность виброизоляции кабины в данном режиме. Управление манипулятором создаёт комбинированную нагрузку на организм человека, не выявляемую при стандартной оценке условий труда.

Таким образом, результаты работы диктуют необходимость дифференцированного подхода к защите оператора: пересмотр эргономики рабочего места с внедрением виброгасящих элементов для режима управления манипулятором, а также осуществление оптимизации виброизолирующих свойств подвески кабины.

Перспективным направлением дальнейших исследований является детальный спектральный анализ вибрации в идентифицированных критических режимах работы форвардера, с целью разработки целевых инженерных решений. А проведение медико - физиологических исследований, в свою очередь, поможет установить корреляцию между параметрами комбинированной нагрузки и ранними признаками профессиональной патологии, с целью минимизации воздействия факторов вибрации.

### **Библиографический список**

1. Должностная инструкция машиниста водителя оператора форвардера трелевочно - транспортной машины URL: <https://bon-teq.ru/documents/dolzhnostnaya-instruktsiya-mashinista-voditelya-operatora-forvardera-trelevochno-transportnoj-mashiny> (дата обращения 11.12.2025).
2. Форвардеры от John Deere (Джон Дир): классификация, описание и технические характеристики URL: <https://magistratrade.ru/modelnii-rad.html> (дата обращения 12.12.2025).
3. ГОСТ Р 56646 - 2015 - Вибрация. Руководство по выбору критерииов оценки вибрационного состояния машин URL: <https://gostinform.ru/razdel-oks-17-160/gost-r-56646-2015-obj35393.html> (дата обращения 14.12.2025).

© Дашкевич А.С., 2025

### **УДК 62**

**Йовыева О., Бабаев М., Ходжабердиев А.**  
Туркменский государственный  
архитектурно - строительный институт  
г.Ашхабад

### **СБОР И ОБРАБОТКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**

**Аннотация:** В настоящее время металлургические предприятия относятся к числу наиболее крупных народнохозяйственных объектов, в значительной степени определяющих уровень экономического развития данной страны. Из всего многообразия техногенных образований, получаемых в металлургическом производстве, основной объем

80 % от общего практическую сущность организации безотходного металлургического производства. Ежегодно в мире в шлаковых отвалах накапляются миллиарды тонн шлаков черной и цветной металлургии.

**Ключевые слова:** объект, развития, производства, металлургия.

Расположенные в городской черте шлаковые отвалы нарушают ландшафт территорий, для размещения отвалов отчуждаются земельные угодья, вследствие протекания процессов естественного выщелачивания и выветривания ухудшается экологическая обстановка региона. В настоящее время в большинстве высокоразвитых стран использование силикатной продукции металлургических предприятий достигает 90 %. В строительной индустрии используются главным образом их вяжущие свойства. Способов извлечения металла из жидких шлаков, опробованных в промышленных условиях, нет, поэтому металл на предприятиях извлекается только из твердых шлаков при первичной переработке их в шлаковых отделениях и при вторичной — на дробильно-сортировочных установках. Переработка жидких шлаков с точки зрения возможности максимального извлечения металла имеет неоспоримые преимущества перед технологией переработки твердых шлаков. Специальное оборудование для переработки шлаков не разработано, поэтому используют стандартное, предназначенное для горнорудной промышленности или производства строительных материалов[1]. Наряду с пуском технологических линий по переработке текущих шлаков необходимо создавать рациональные способы разработки отвалов с максимальным извлечением металла и эффективным использованием силикатной части [2]. На выбор оборудования для механической переработки твердых металлургических шлаков в товарную продукцию основное влияние оказывает способ их специфические свойства, отличающиеся от свойств горных пород. Металлургические шлаки в процессе охлаждения и длительного хранения на открытом воздухе подвержены различного рода структурным превращениям, которые сопровождаются изменением объема, формы, массы и других физических свойств[3].

Отличительной особенностью металлургических шлаков является наличие в них металлических включений в виде сростков металла и шлака, корольков и скардловин. Наличие металла в шлаке повышает его объемную массу, изменяет механическую прочность. Вместе с этим в поверхностных слоях шлака происходит стабилизация стекловидной и мелкокристаллической фазы, которая обладает высокой поверхностной твердостью и абразивностью. Структура техногенных образований зависит от вида и условий складирования шлаков. В заводах обычно устраивают общие отвалы, часто смешивая шлаки с мусором. Гранулометрический состав техногенных образований зависит от вида шлака, способа уборки, первичной переработки, условий содержания и сроков хранения отвальной массы. В отвалах, где складируют шлак, минуя первичную переработку, преобладают крайние классы: >120 и < 10 мм. Здесь большое количество включений металла и негабаритного шлака. Учет этих факторов позволяет подобрать соответствующий способ разработки и вторичной переработки[4]. Капитальные вложения, обеспечивающие рациональную переработку шлаков, во многих случаях значительно эффективнее в сравнении с вложениями в добывающие предприятия. Выбор аппаратов и способов механической дезинтеграции (дробления и измельчения) шлаков необходимо осуществлять учитывая сложность процесса раскрытия металлических включений и

особенности физико-механических свойств шлаков. Данные о дробимости, хрупкости, крупности минералов, форме и пространственном распределении минеральных включений и их агрегатов определяют их поведение под влиянием внешних усилий – нагрузок и позволяют оценить возможность эффективной переработки в тех или иных аппаратах

Выбор дробильного оборудования производится из расчета крупности шлака, необходимой производительности, качества товарной продукции и наличия металлических включений. В настоящее время наиболее широкое распространение при переработке твердых шлаков получили щековые дробилки со сложным качанием щеки типа СМ16 (ЩДС 6х9) на первой стадии дробления и СМ741 (ЩДС 4Х9) — на второй. Однако особенность сложного качания играет и негативную роль в процессах дробления. Дробящие усилия у этих дробилок полностью передаются на эксцентрик коленчатого вала и при попадании в дробилку металла валы ломаются. При таком движении щеки в дробимом материале возникают не только раздавливающие, но и истирающие усилия, которые передаются материалу щеки и приводят к более быстрому износу оборудования. Как уже было отмечено, применение операции термодробления приводит к образованию большой поверхности мелкокристаллических зерен, обладающих повышенной абразивностью. Из сказанного можно сделать вывод, что на первой стадии дробления при переработке текущих шлаков, прошедших операцию термодробления, использовать щековые дробилки не целесообразно. Отличительной особенностью отвальных шлаков являются меньшие значения абразивности по сравнению со шлаками текущего выхода. По-видимому, острые кромки, которые имел материал после термодробления или охлаждения в ковше или коробке со временем под действием атмосферных условий распадаются и сглаживаются. Показатель абразивности у отвальных шлаков в 1,5—2 раза ниже, чем у шлаков текущего выхода. Однако при попадании недробимых металлических включений в камеру дробления происходит простой оборудования. Безаварийная работа стандартных дробилок, особенно щековых и конусных, при дроблении сталеплавильных шлаков возможна в условиях тщательно организованной системы удаления металла. При этом основная часть металла должна быть извлечена во время первичной обработки шлака, а оставшаяся — магнитными сепараторами, установленными перед дробилкой, что значительно удороожает переработку шлаков. Распад шлаков текущего выхода, их высокая абразивность и высыхание поверхности кусков шлака после операции термодробления приводят к образованию большого количества пыли в процессе переработки.

### Список литературы

1. Зимин А. И. Выбор дробилок для переработки металлургических шлаков. Металлург, 1978, №9, с. 40-42.
2. Довгопол В.И. Использование шлаков черной металлургии. – М., Металлургия, 1978, с 289.

© Йовыева О., Бабаев М., Ходжабердиев А., 2025

Ковусов Ш.,

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

Оvezmyradov Э., Amannazarova С., Gurbannymyradova B.,

Студенты,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ, ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы и направления развития информационной безопасности в условиях цифровой трансформации общества. Проанализированы современные угрозы, такие как кибератаки, утечки данных, фишинг и вредоносное ПО. Особое внимание уделяется вопросам защиты персональных данных, построения безопасной инфраструктуры, а также применению технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в системах киберзащиты. Выделены основные тенденции развития и перспективы формирования национальной системы кибербезопасности.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; кибербезопасность; защита данных; цифровая трансформация; угрозы; фишинг; искусственный интеллект; управление рисками.

Информационная безопасность представляет собой совокупность мер, направленных на защиту информации от несанкционированного доступа, разрушения, модификации и распространения. В эпоху цифровизации и роста объемов данных обеспечение безопасности информационных ресурсов становится стратегическим приоритетом для государства, бизнеса и общества. Цель данной статьи — рассмотреть современные угрозы, методы защиты и направления развития информационной безопасности в России и мире.

### *Современные угрозы информационной безопасности*

Современные угрозы включают кибератаки на государственные и частные информационные системы, утечки конфиденциальных данных, фишинг, распространение вредоносных программ и атаки типа DDoS. Отдельное внимание следует уделить социальной инженерии и человеческому фактору, которые нередко становятся причиной компрометации систем безопасности. С каждым годом растёт количество атак на критическую инфраструктуру и объекты государственной важности.

### *Технологии и методы защиты*

Современные методы защиты информации включают криптографию, многофакторную аутентификацию, мониторинг сетевой активности, антивирусные решения и системы обнаружения вторжений (IDS / IPS). Искусственный интеллект и машинное обучение позволяют анализировать поведение пользователей и выявлять

аномалии в режиме реального времени. Особое внимание уделяется концепции Zero Trust — нулевого доверия, предполагающей строгую проверку всех участников сетевого взаимодействия.

#### *Нормативно - правовое регулирование*

Обеспечение информационной безопасности невозможно без развития нормативно - правовой базы. В России действуют федеральные законы «О персональных данных», «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», а также национальная стратегия кибербезопасности. Международные стандарты ISO / IEC 27001 и 27002 устанавливают требования к системам управления информационной безопасностью.

#### *Практические аспекты обеспечения безопасности*

На практике информационная безопасность реализуется через внедрение политик безопасности, регулярные аудиты, обучение сотрудников и создание подразделений ИБ. В крупных компаниях формируются центры мониторинга (SOC), осуществляющие круглосуточный контроль инцидентов. В образовательных учреждениях внедряются программы по подготовке специалистов в области кибербезопасности.

#### *Перспективные направления развития*

Будущее информационной безопасности связано с развитием квантовых технологий, созданием защищённых сетей нового поколения и совершенствованием средств защиты данных. Особое внимание уделяется этическим аспектам применения искусственного интеллекта, киберустойчивости и международному сотрудничеству в борьбе с киберпреступностью.

#### *Заключение*

Информационная безопасность становится неотъемлемой частью цифрового суверенитета государства и конкурентоспособности бизнеса. Современные угрозы требуют комплексного подхода, объединяющего технологические, организационные и правовые меры. Развитие системы информационной безопасности должно быть направлено на повышение устойчивости инфраструктуры, формирование культуры кибербезопасности и развитие кадрового потенциала.

### **Список литературы**

1. Герасименко В. В. Информационная безопасность: теория и практика. М.: Юрайт, 2023.
2. Киселёв А. П. Кибербезопасность: современные подходы и решения. СПб.: Питер, 2022.
3. ФСТЭК России. Методические рекомендации по защите критической инфраструктуры, 2024.
4. ISO / IEC 27001:2022 — Международный стандарт систем управления информационной безопасностью.
5. Gartner. Cybersecurity Trends Report, 2024.
6. IBM Security Report 2024: Cost of Data Breach.

© Ковусов Ш., Овемзырадов Э., Аманназарова С., Гурбанмырадова Б., 2025

## АЛГОРИТМЫ НА ГРАФАХ: НЕВИДИМЫЙ МЕХАНИЗМ НАВИГАЦИИ, РЕКОМЕНДАЦИЙ И АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

### Аннотация:

Давайте вместе разберемся, как абстрактная математика из учебников на самом деле управляет нашим цифровым миром. Мы посмотрим на реальные примеры, где простые структуры из точек и линий — графы — и алгоритмы для их обработки уже стали настоящими правыми руками для навигаторов, соцсетей и умных рекомендаций. По сути, мы попытаемся понять, как эти невидимые математические механизмы меняют сам характер нашего взаимодействия с технологиями.

Основные понятия: теория графов, алгоритмы, навигация, рекомендательные системы, социальные сети, анализ данных, дискретная математика.

### Annotation:

Let's explore together how abstract mathematics from textbooks actually governs our digital world. We will look at real - life examples where simple structures of dots and lines—graphs—and algorithms for processing them have become the right - hand men for navigation systems, social networks, and smart recommendations. Essentially, we will try to understand how these invisible mathematical mechanisms are changing the very nature of our interaction with technology.

Keywords: graph theory, algorithms, navigation, recommender systems, social networks, data analysis, discrete mathematics.

### Введение:

Невероятно, но то, что когда - то было сухой теорией на лекциях, сегодня тихо управляет процессами в наших карманах. Алгоритмы на графах настолько плотно вошли в обычные приложения, что мы перестали их замечать — как воздух или электричество. Эти механизмы работают незримо, делая каждый наш запрос к картам, ленту рекомендаций или поиск друзей быстрым и по - человечески точным.

### Основные направления применения:

#### 1. Навигация: как найти кратчайший путь за миллисекунды:

Замечали, как навигатор почти мгновенно прокладывает маршрут даже в незнакомом городе? Это не просто перебор всех дорог — алгоритмы буквально «видят» карту как граф, где перекрестки — это вершины, а дороги — ребра. Механизмы вроде алгоритма Дейкстры или его умного наследника A\* (A - star) работают как опытный таксист: они оценивают не только пройденное расстояние, но и «прикидывают» (эвристика), куда двигаться дальше. Они изучают загруженность, тип дороги и ограничения скорости, чтобы предложить не просто кратчайший, а оптимальный по времени путь. Алгоритм словно знает город лучше, чем мы сами успеваем сориентироваться.

## 2. Рекомендации: граф ваших вкусов и интересов:

Почему ленты в музыкальных сервисах и видео платформах со временем становятся удивительно точными? За этим тоже стоит граф. В его вершинах — вы, другие пользователи, треки, фильмы. Ребра — это связи: «кто что слушал», «что похоже на что». Алгоритмы (например, колаборативная фильтрация) анализируют этот граф, находят «соседей» — людей со схожими вкусами — и рекомендуют вам то, что понравилось им. Более сложные методы, как факторизация матриц или графовые нейросети, улавливают даже скрытые паттерны, которые мы сами не осознаем. Система постепенно складывает из этих наблюдений уникальный портрет ваших предпочтений, который часто точнее, чем если бы вы сами составляли плейлист.

## 3. Анализ социальных сетей: найти сообщество и лидера:

Мы всё чаще общаемся и получаем информацию через социальные сети. И самое интересное — эти сети можно не только использовать, но и понимать с помощью графов. Здесь люди — вершины, а дружба или подписки — ребра. Алгоритмы, такие как поиск сообществ (Лувина), находят внутри этого огромного графа тесные группы — «гусовки» по интересам, рабочие коллективы или даже сообщества ботов. Другие алгоритмы вычисляют центральность вершины: кто самый влиятельный (по числу связей), кто главный «связной» (прокладывает информационные мосты между группами) или чье мнение распространяется быстрее всего (алгоритм PageRank, родом из поиска Google). Это позволяет не только изучать общество, но и бороться с dezинформацией, выявляя ключевые узлы ее распространения.

## 4. Сложности и будущее развитие:

При всей эффективности алгоритмов на графах, на пути у разработчиков стоят серьезные вызовы: огромный размер реальных графов (миллиарды вершин у соцсетей), динамичность (связи постоянно меняются) и сложность некоторых задач. Например, «задача коммивояжера» о самом выгодном круговом маршруте для сотен точек — это вычислительный кошмар. Однако современные методы — распределенные вычисления, эффективные структуры данных и «жадные» эвристические алгоритмы — понемногу решают эти проблемы. Будущее за гибридными подходами, где классические алгоритмы на графах объединяются с машинным обучением (графовые нейросети) для предсказания новых связей и анализа поведения в динамике.

## Заключение:

Алгоритмы на графах из узкоспециального раздела математики стали невидимой, но абсолютно необходимой прошивкой для цифрового мира. В будущем нас ждет их еще более глубокая интеграция: системы научатся предсказывать пробки до их образования, рекомендовать контент, который формирует наше мышление, и анализировать социальные тренды в реальном времени. Так наше взаимодействие с информацией и друг с другом перейдет на принципиально новый, осознанный уровень, управляемый ясной и элегантной математической логикой.

## **Использованные источники:**

1. Оре О. Теория графов. — М.: Либроком, 2020. — 352 с.
2. Седжвик Р., Уэйн К. Алгоритмы на Java. — М.: Вильямс, 2021. — 848 с.

3. Клейнберг Дж., Тардос Э. Алгоритмы: разработка и применение. — М.: Вильямс, 2022. — 496 с.
4. Барабаш О.В., Салий В.Н. Алгоритмы на графах и их применение. — СПб.: Лань, 2019. — 288 с.
5. Leskovec J., Rajaraman A., Ullman J.D. Mining of Massive Datasets. — Cambridge University Press, 2020. — 476 p.

© Короткова В.Р., 2025

## УДК 62

**Круглов Е.И.**  
студент 2 курса «УАвиаК - МЦК»,  
г. Ульяновск, РФ  
**Научный руководитель: Яковлева И.В.**  
преподаватель «УАвиаК - МЦК»,  
г. Ульяновск, РФ

## СБОРКА КАБЕЛЬНОГО ЖГУТА

### Аннотация

Электроргут - это набор из двух и более изолированных проводов и кабелей, собранных вместе в единый пучок. Основная задача электроргута — защита проводов от механических повреждений, влаги, химикатов.

### Ключевые слова

Изоляционные трубы, изоляционная лента, восковая нить, пилотажно - навигационные комплексы.

Электромонтажные работы – это комплекс мероприятий, направленных на создание и поддержание работоспособности электрических сетей и устройств, включая их монтаж, наладку, запуск и регулярное обслуживание. Безопасность и соответствие нормам – приоритетные аспекты, обеспечивающие бесперебойное и безопасное электроснабжение.

В процессе обучения в УАвиаК - МЦК по специальности «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно - навигационных комплексов», я получил практический опыт выполнения электромонтажных работ в авиационной сфере, пройдя учебную практику в качестве авиационного техника - монтажника электрооборудования летательных аппаратов.

Было необходимо выполнить сборку электроргута. Все работы проходили в лабораторном кабинете на базе УАвиаК - МЦК, на паяльных станциях ««SOLOMON» SL - 10»

В начале нам выдали провода, вилку, розетку, изоляционные трубы, изоляционную ленту и восковую нить (рис.1). Главная задача была собрать и связать электроргут.

Для отчистки проводов мы использовали бокорезы.



*Рисунок 1. Провода для сборки электрожгута*

Далее облужив их с помощью паяльника, канифоля и припоя, мы стали припаивать в гнезда вилки. После того, как мы припаяли кабеля к вилке, мы стали припаивать к розетке (рис.2). Не забываем, что перед тем как припаивать надо надеть по две изоляционной трубы на каждый провод, в дальнейшим надеть на каждый конец, для того чтобы контакты не могли между друг другом привести электричество и не замкнуть. Первая проблема была в том, что из-за большого количества линий сложно было угадать какой провод к какому контакту. Поэтому на помощь пришел мультиметр с прозвонкой. Так мы стали проверять. При правильном контакте аппарат пищал.



*Рисунок 2. Электрожгут на стадии проверки*

После того как все контакты прозвенели, надо было связать электрожгут. Для этого мы использовали изоляционную ленту и восковую нить. Проблема заключалась в том, что перед тем, как взять надо вспомнить, как правильно завязывать все узлы. Для этого будем использовать теоретический материал из лекций. Обматывайте жгут восковой нитью с шагом 2–4 см, фиксируя узлом или скруткой. На месте, где будет зафиксирован на корпусе обматывают лентой (рис.3). Всё, наш рабочий электрожгут готов.



*Рисунок 3. Электрожгут*

Данные навыки являются неотъемлемой частью профессиональной подготовки по специальности «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно - навигационных комплексов» и напрямую связаны с будущей деятельностью выпускников.

Они особенно востребованы при работе:

- **авиационным техником** в эксплуатационных подразделениях авиакомпаний;
- **специалистом по обслуживанию** и ремонту бортового электрооборудования современных воздушных судов;
- **инженером - электроником** в организациях, занимающихся техническим сопровождением авиационной техники.

Применение этих компетенций обеспечивает:

- надёжную эксплуатацию электрических и пилотажно - навигационных систем летательных аппаратов;
- соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании;
- корректный монтаж и диагностику электронных комплексов.

Таким образом, освоение данной дисциплины формирует ключевые профессиональные навыки, необходимые для работы в авиационной отрасли.

#### **Список литературы:**

1. Забродин Ю. С. Промышленная электроника: учебник для вузов – Москва: Альянс, 2013. – 496с.
2. Жеребцов И. П. Основы электроники. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1990. – 352с.
3. Ланчин В. И., Савёлов Н. С. Электроника: учебное пособие для вузов – Ростов - на - Дону: Феникс, 2010. – 704с.

© Круглов Е.И., 2025

**УДК 004.056**

**Нагай И.И.**

Студент 2 курса факультета таможенного дела

**Научный руководитель: Нестерова А.В.**

Ростовский филиал РТА

г. Ростов - на - Дону, РФ.

#### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ**

##### **Аннотация.**

В данной статье рассматриваются ключевые аспекты актуальной проблемы кибербезопасности. Представлен анализ комплексных подходов к обеспечению защиты информации на протяжении всего её жизненного цикла. Особое внимание уделяется роли криптографических методов в контексте обеспечения конфиденциальности и целостности данных, современным методам аутентификации, принципам построения защищённых

сетей и основным методикам анализа уязвимостей. Акцентируется важность многоуровневой и комплексной стратегии для эффективного противодействия постоянно развивающимся угрозам.

**Ключевые слова:**

Кибербезопасность, защита информации, криптография, аутентификация, безопасность сетей, анализ уязвимостей.

В современном мире широкое распространение информационных технологий во всех сферах деятельности привело к сильной зависимости от цифровых систем и данных. Параллельно с этим наблюдается стремительный рост числа и сложности кибератак, направленных на получение доступа к личным данным, критической инфраструктуре и коммерческой информации. Ущерб от киберпреступлений оценивается в миллиарды долларов ежегодно, а последствия атак могут приводить к финансовым потерям, ущербу репутации, операционным сбоям и угрозам национальной безопасности. В связи с этим, изучение и совершенствование ключевых аспектов кибербезопасности (защиты данных, криптографии, аутентификации, сетевой безопасности и анализа уязвимостей) является важной теоретической и практической задачей, необходимой для обеспечения устойчивого развития цифровой экономики и защиты информационного пространства.

В эпоху цифровых технологий информация превратилась в важнейший стратегический ресурс, поэтому обеспечение её безопасности становится первостепенной задачей в развитии ИТ - сферы. Увеличение сложности информационных систем, повсеместное внедрение цифровых технологий в бизнес - процессы и расширение потенциальных точек проникновения злоумышленников создают идеальную среду для киберпреступности. В сложившихся обстоятельствах, действенная система безопасности требует всестороннего анализа и объединения ряда ключевых элементов: охраны данных, криптографических методов, процедур аутентификации, сетевой безопасности и анализа слабых мест. Важнейшее значение имеет защита данных, представляющая собой совокупность мероприятий, направленных на гарантию конфиденциальности, целостности и доступности информации. Защита данных - это непрерывный процесс, начинающийся с категоризации данных и оценки степени их важности для организации. Данная статья посвящена детальному изучению составных частей, формирующих фундамент надежной кибербезопасности. Основные технические методы включают в себя шифрование при хранении и передаче, использование систем предотвращения утечек, разграничение прав доступа и резервное копирование. Важен и организационно - правовой аспект, который включает в себя разработку регламентов, обучение сотрудников и соблюдение требований законодательства.

Криптография – это основа информационной безопасности, обеспечивающая конфиденциальность, целостность, возможность аутентификации и подтверждение авторства. Современные криптографические системы делятся на два основных класса: симметричное шифрование (AES) и асимметричное шифрование (RSA, ECC).

Цифровые автографы, базирующиеся на асимметричном шифровании, гарантируют целостность информации и идентификацию автора. Удостоверяющие центры, подтверждающие истинность ключей, являются ключевым компонентом Infrastructure открытых ключей (Public Key Infrastructure - PKI) [1]. Прогресс в квантовых расчетах

создает новые трудности для шифрования, мотивируя исследования в области постквантовых алгоритмов.

Аутентификация – это процесс удостоверения подлинности субъекта (пользователя, девайса, услуги). Развитие способов аутентификации прошло эволюцию от простых паролей к многофакторным и биометрическим методам. Многофакторная аутентификация (MFA), требующая использования двух или более факторов (знания, обладания, характеристики), значительно увеличивает безопасность. Актуальные тренды включают аддитивную аутентификацию, в которой уровень строгости верификации зависит от контекста (локация, девайс, паттерны), и методы без использования паролей, основанные на стандартах FIDO2 / WebAuthn. Аутентификация тесно связана с управлением доступом (Authorization), которое определяет, какие функции может осуществлять прошедший аутентификацию субъект. Распространенные модели управления – мандатное (MAC), дискреционное (DAC) и ролевое (RBAC) управление доступом [2].

Сетевая безопасность нацелена на защиту сетевой архитектуры и информации от незаконного доступа, изменения или перехвата. Главные элементы: межсетевые экраны (файрволы), которые фильтруют трафик на основе определенных правил. Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS / IPS) анализируют сетевую активность в реальном времени на предмет сигнатуры атак и необычного поведения. Виртуальные частные сети (VPN) и протоколы TLS / SSL создают защищенные туннели для передачи информации по открытым сетям. Архитектура Zero Trust ("Никому не доверяй") предполагает, что угроза может исходить как извне, так и изнутри сети, и требует проверки каждого запроса на доступ к ресурсам [3].

Уязвимость – это слабое место в системе, которое может быть использовано злоумышленником. Процесс управления уязвимостями (Vulnerability Management) является циклическим и включает в себя: инвентаризацию активов; их регулярное сканирование; приоритизацию выявленных уязвимостей на основе оценки рисков; применение исправлений (патчей) или компенсирующих мер; и верификацию устранения проблем [4]. Отдельным направлением является этичный взлом (пентестинг) – моделирование атак для оценки безопасности системы. Своевременное обнаружение и устранение уязвимостей критически важно для снижения поверхности атаки.

### **Заключение.**

Современная кибербезопасность – это сложная система, требующая интеграции рассмотренных элементов: защиты данных, применения надежного шифрования, внедрения механизмов аутентификации, построения защищенной сетевой архитектуры и налаженного процесса управления уязвимостями. При этом технические меры должны подкрепляться грамотной организационной политикой и повышением осведомленности пользователей. Только такой подход позволяет организациям эффективно противостоять угрозам и обеспечивать устойчивость своих цифровых активов.

### **Список использованной литературы**

1. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие. М.: ИНФРА - М, 2018. 416 с.

2. Щербаков А. Ю. Современные методы анализа защищённости и тестирования на проникновение // Труды института системного программирования РАН. – 2020. – Т. 32, № 3. – С. 145–160.

3. Петров А. А. Криптографические методы защиты информации: современные подходы и стандарты // Защита информации. Инсайд. – 2019. – № 4. – С. 45 - 67.

4. Галатенко В. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. М.: Интернет - Университет Информационных Технологий, 2020. 450 с.

© Нагай И.И., 2025

УДК 351:004

**Палтаева М.,**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

**Мерданова О.,**

Студентка,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## **STEM - ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты внедрения STEM - образования в современную педагогическую практику. Особое внимание уделено инновационным технологиям и их роли в формировании исследовательских компетенций учащихся. Проанализированы современные тенденции в развитии STEM - подхода, а также приведены примеры эффективных образовательных практик, способствующих развитию критического мышления, креативности и способности к самостоятельному исследованию. Сделаны выводы о необходимости интеграции STEM - технологий в образовательный процесс для подготовки учащихся к будущему, основанному на знаниях и технологиях.

**Ключевые слова:** STEM - образование, инновационные технологии, исследовательские компетенции, проектная деятельность

Современное образование находится в процессе активной трансформации, вызванной стремительным развитием науки, технологий и цифровых средств обучения. Одним из ключевых направлений модернизации образования является внедрение STEM - подхода (Science, Technology, Engineering, Mathematics), который направлен на формирование у учащихся целостного представления о мире, развитие исследовательских умений и навыков проектной деятельности. STEM - образование способствует формированию компетенций XXI века: критического мышления, коммуникации, сотрудничества и креативности, что делает его одной из наиболее актуальных инновационных технологий обучения.

Понятие STEM - образования возникло в конце XX века и быстро распространилось в мировой образовательной практике. Его цель — интеграция естественно - научных и технических дисциплин для решения реальных проблем посредством проектной и исследовательской деятельности. В основе STEM лежит идея междисциплинарности, где знания из разных областей объединяются в единую систему. Исследователи отмечают, что данный подход способствует не только повышению мотивации учащихся, но и формированию у них системного мышления, умения применять знания на практике.

Иновационные образовательные технологии играют ключевую роль в реализации STEM - подхода. Среди них особое место занимают проектное обучение, робототехника, 3D - моделирование, использование цифровых лабораторий и виртуальных симуляторов. Применение данных технологий обеспечивает высокую степень вовлеченности учащихся и способствует развитию практических навыков.

Цифровые инструменты, такие как Arduino, Scratch, Tinkercad и другие платформы, позволяют учащимся реализовывать собственные проекты, развивая инженерное и технологическое мышление. Кроме того, активно используются онлайн - платформы для совместной работы и обмена результатами, что способствует формированию навыков командного взаимодействия и коммуникации.

Исследовательская компетенция является одной из ключевых составляющих современной модели выпускника школы. STEM - образование способствует её развитию через включение учащихся в процессы постановки гипотез, планирования экспериментов, анализа результатов и формулирования выводов. Важным аспектом является развитие навыков критического мышления и умения оценивать достоверность информации.

Практическая реализация исследовательских проектов в рамках STEM может происходить как на уроках естественно - научного цикла, так и во внеурочной деятельности. Например, создание мини - проектов по экологическим темам, моделирование физических процессов или разработка инженерных решений для бытовых задач. Такие формы работы позволяют учащимся не только закреплять знания, но и понимать их практическое значение.

Реализация STEM - подхода в школе требует системной методической подготовки педагогов. Учителю необходимо владеть не только содержанием дисциплин, но и современными технологиями, уметь организовать исследовательскую деятельность учащихся. Одним из эффективных инструментов является проектное обучение, в рамках которого учащиеся разрабатывают собственные проекты, ориентированные на решение реальных проблем.

**Заключение.** Таким образом, STEM - образование выступает мощным инструментом развития исследовательских и творческих компетенций учащихся. Интеграция инновационных технологий в образовательный процесс позволяет повысить мотивацию к изучению научно - технических дисциплин, создать условия для формирования у учащихся навыков самостоятельного мышления и решения практических задач. Важно, чтобы внедрение STEM - подхода сопровождалось методической поддержкой педагогов, обновлением содержания образования и созданием соответствующей материально - технической базы. В перспективе STEM - образование становится фундаментом подготовки будущих специалистов, способных успешно адаптироваться к требованиям цифровой экономики.

## **Список литературы**

1. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2021.
2. Кузнецова, И. В. STEM - образование как инструмент формирования инженерного мышления школьников // Вестник педагогических инноваций. — 2022. — №4. — С. 35–42.
3. Bybee, R. W. The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. — Arlington, VA: NSTA Press, 2013.

© Палтаева М., Мерданова О., 2025

**УДК 004.9**

**Скобцова А.Д.**

Студент 2 курса факультета таможенного дела

**Научный руководитель: Нестерова А.В.**

Ростовский филиал РТА

г. Ростов - на - Дону, РФ.

## **ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ: ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИРУСОЛОГИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

### **Аннотация:**

В тексте статьи излагается основное внимание к методологиям анализа и понимания воздействия распространенных видов вредоносного программного обеспечения на компьютерные системы. В статье рассматриваются несколько подходов к классификации угроз и описываются основные стратегии противодействия, реализуемые современным антивирусным программным обеспечением. Этот синтез динамики вредоносного программного обеспечения и защитных механизмов подчеркивает острую необходимость в надежных мерах кибербезопасности.

### **Ключевые слова:**

Программное обеспечение, вирус, вирусология, антивирусная программа, поведенческий анализ, защита информации.

Электронные вычислительные системы незаменимы в современном обществе и утверждается, что практически вся деятельность человека зависит от информации, хранящейся и обрабатываемой в этих системах, но при этом существует реальная угроза, исходящая от вредоносных программ, которые могут нарушить работу организаций и привести к огромным финансовым потерям, что делает изучение такого вредоносного программного обеспечения (ПО) и разработку надежных мер противодействия критически важным и приоритетным направлением в области информационных технологий.

Актуальность темы исследования обусловлена растущей зависимостью от компьютеров, что одновременно увеличивает потенциальные риски, связанные с различными видами вредоносного ПО, и требует проведения углубленных исследований эффективных

стратегий защиты для обеспечения целостности информации и функциональности организаций.

На сегодняшний день не разработано универсальной системы классификации для определения приоритетности программных угроз [1].

Существует логическая классификация вредоносных программ, в частности, компьютерных вирусов, которые определяются их способностью к саморепликации и заражению файловых объектов. Процесс заражения включает в себя интеграцию вирусного кода в исполняемые файлы без нарушения их основных функциональных возможностей; таким образом, запуск приложения непреднамеренно активирует вирус. Хотя существуют и другие самореплицирующиеся угрозы, такие как компьютерные черви, отличительной особенностью вирусных заражений является механизм распространения через файлы, что подчеркивает многогранность стратегий, используемых при разработке современных вредоносных программ, и сложности, связанные с их обнаружением [2].

В частности, полиморфные вирусы представляют собой примеры продвинутых методов уклонения от защиты, модифицируя свой код во время выполнения для обхода механизмов обнаружения, часто используя обманные структурные изменения, не влияющие на функциональность. Кроме того, стелс - вирусы, исторически называемые руткитами, скрывают свое присутствие от сканирования системы, перехватывая запросы к зараженным файлам и предоставляя вводящую в заблуждение информацию, хотя термин «стелс - вирус» в современном дискурсе устарел [3].

Резидентные вирусы работают в памяти вместе с активными приложениями и теперь часто называются «бесфайловыми вредоносными программами» в связи с развитием многозадачных операционных систем. В отличие от них, компьютерные черви самореплицируются, не заражая файлы, а троянские программы, не обладающие способностью к саморепликации, маскируются под легальное ПО, чтобы обманным путем заставить пользователей установить его.

Руткиты и буткиты представляют собой сложные угрозы, позволяющие злоумышленникам получать привилегированный доступ и скрывать свое присутствие или нарушать работу антивирусов, в то время как ботнеты, состоящие из зараженных устройств, способствуют скоординированым DDoS - атакам и другим вредоносным действиям [1].

Система классификации, используемая антивирусными компаниями, делает акцент на уровне угрозы, а не только на конкретных вредоносных функциях программного обеспечения. Этот метод включает в себя иерархическую шкалу угроз, классифицирующую вредоносное ПО в соответствии с уровнем риска, который оно представляет для систем, при этом файловые вирусы и черви обычно занимают самые высокие уровни. Эта двойная функциональность современных вредоносных программ требует от специалистов уделять первоочередное внимание наиболее критическим индикаторам угроз, одновременно выявляя и документируя дополнительные функции угроз более низких классов, что обеспечивает комплексную оценку рисков и стратегию реагирования.

С конца 1980 - х годов развернулась непрекращающаяся гонка вооружений между создателями вредоносного ПО и разработчиками антивирусов, которая продолжается и по сей день. Термин «антивирус» стал несколько устаревшим, поскольку распространенность

традиционных исполняемых файловых вирусов снизилась; современные антивирусные решения характеризуются разнообразным набором модульных компонентов, разработанных для обеспечения комплексной защиты устройств. Тем не менее, конкретные модули, представленные в любом антивирусном продукте, ограничены и адаптированы для конкретных сегментов рынка, что отражает необходимость дифференцированных стратегий безопасности.

Различные основные компоненты современного антивирусного программного обеспечения, включают антивирусный сканер, который проводит оценку энергозависимой и энергонезависимой памяти на наличие угроз в режиме реального времени и по расписанию; резидентный монитор, анализирующий состояние системы для предотвращения вредоносных действий; модуль борьбы с руткитами, специально нацеленный на руткиты; и функцию карантина, предназначенную для изоляции подозрительных файлов для дальнейшего анализа. Также подчеркивается роль межсетевого экрана в проверке интернет - подключений, фильтрации трафика по адресам отправителя и получателя и защиты устройства от несанкционированного обмена данными. Более того, обновления критически важны для поддержания эффективности программного обеспечения, адаптации его к меняющимся угрозам, представленным в вирусных базах данных, тем самым повышая общую безопасность как от известных, так и от новых вредоносных программ [4].

Обнаружение вредоносных программ российскими антивирусами в первую очередь основано на сочетании методологий, в частности, на сигнатурном детектировании, которое основано на выявлении уникальных цифровых сигнатур — по сути, «отпечатков пальцев» — известных вредоносных программ на основе определенных байтовых шаблонов. Этот метод сочетается с поведенческим анализом, который активно отслеживает поведение приложений в режиме реального времени, выявляя и изолируя подозрительные процессы, используя виртуальное сдерживание для ограничения их доступа к системным ресурсам. Кроме того, эвристический анализ оценивает риск, связанный с функциями программы, посредством условных рейтингов риска, хотя и имеет заметный недостаток в виде ложных срабатываний, что подчеркивает важность непрерывной эволюции механизмов обнаружения для адаптации к новым угрозам, учитывая при этом значительные ресурсы, необходимые для создания принципиально нового вредоносного ПО, способного обойти такую защиту [5].

Таким образом, современные антивирусные решения используют как реактивную, так и проактивную защиту для повышения безопасности устройств. Реактивные меры, такие как обнаружение сигнатур, эффективно противодействуют известным угрозам, в то время как проактивные стратегии, такие как поведенческий анализ, позволяют превентивно блокировать ранее неизвестные вредоносные программы. Учитывая, что социальная инженерия стала основным вектором заражения, на долю которого приходится до 83 % атак на отдельных лиц, пользователям крайне важно использовать качественное антивирусное программное обеспечение в сочетании с передовыми методами, включая осторожное использование Интернета и регулярное сканирование системы, для эффективного снижения рисков и поддержания конкурентоспособности в условиях развивающихся киберугроз.

### **Список использованной литературы:**

1. Гошко С. В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами. Практическое пособие. М.: СОЛОН - ПРЕСС, 2009. 352 с.
2. Масалков А. С. Особенности киберпреступлений: инструменты нападения и защиты информации. М.: ДМК Пресс, 2018. 226 с.
3. Козлов Д. А. Энциклопедия компьютерных вирусов. М.: СОЛОН - Р, 2001. 464 с.
4. Безбогов А. А. Безопасность операционных систем: учебное пособие. М.: Машиностроение - 1, 2007. 220 с.
5. Алешин С. Ю. Описание и классификация вредоносного программного обеспечения. Основные методы защиты, используемые антивирусными программами // Молодой ученый. – 2022. – № 2 (397). – С. 5 - 10.

© Скобцова А. Д., 2025

**УДК 007.52**

**Скоробогатов Р.Ю.,**

старший преподаватель кафедры «САПР»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Сибирский государственный университет

телекоммуникаций и информатики»

Новосибирск, Россия

**Михайлов С.Б.,**

ведущий научный сотрудник

ООО «Скороботикс»

Новосибирск, Россия

**Научный руководитель: Янишевская А. Г.**

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры

«Инженерная геометрия и САПР»

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Омский государственный технический университет»

Омск, Россия

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДВИЖЕНИЯ РУКИ ЧЕЛОВЕКА**

**Аннотация:** авторами представлено математическое описание выделения твердотельной составляющей движения руки человека на основе последовательности кадров, полученных посредством RGB - камеры. Данный подход имеет важное значение для систем управления антропоморфными механизмами, с возможностью формирования управляющих команд на основе локомоций человека - оператора с высокой точностью повторения. Основным инструментом для зануления деформационной составляющей стало применение разложения Ходжа для векторных полей.

**Ключевые слова:** твердотельная составляющая, разложение Ходжа, соболевский проектор, деформационная составляющая.

**Skorobogatov R. V.**

Senior Lecturer, CAD Department

Siberian State University of Telecommunications and Informatics

Novosibirsk, Russia

**Mikhailov S. B.**

Leading Researcher

Skorobotics LLC

Novosibirsk, Russia

**Academic Supervisor: Yanishevskaya A. G.**

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor,

Department of Engineering Geometry and CAD

Omsk State Technical University

Omsk, Russia

## ISOLATION OF THE SOLID COMPONENT OF HUMAN HAND MOVEMENT

**Abstract:** the authors present a mathematical description of the extraction of the solid - state component of human hand motion based on a sequence of frames obtained with an RGB camera. This approach is important for developing control systems for anthropomorphic mechanisms, enabling the generation of control commands based on the human operator's locomotion with high repetition accuracy. The primary tool for nulling the deformation component (deformation of skeletal muscles and joints) is the use of Hodge decomposition for vector fields.

**Keywords:** solid - state component, Hodge decomposition, Sobolev projector, deformation component.

Последовательность кадров движения руки человека превращена в два множества векторов, зависящих от времени:

$${}^h x = \{\bar{u}_i(\bar{x}_i(0), t) \mid \bar{x}_i(0) \in {}^h \text{Corps}\}, \quad (1)$$

$i$  есть номер точки  ${}^h x$  на поверхности руки человека, занимающей положение  $\bar{x}_i(0)$  в начальный момент времени.  $\bar{u}_i(\cdot)$  есть перемещение точки [1].

$${}^h \dot{x} = \{\bar{v}_i(\bar{x}_i(0), t)\}, \quad (2)$$

$\bar{v}_i(\cdot)$  – есть скорость точки указанной в  ${}^h x$ .

Множествам  ${}^h x$ ,  ${}^h \dot{x}$  соответствуют векторные поля  $\bar{u}(\bar{x})$ ,  $\bar{v}(\bar{x})$  перемещений и скоростей  $\bar{x} \in {}^h \text{Corps}$ .

Искомая твердотельная составляющая определяется из равенства:

$$A(\bar{u}, \bar{v}) = (\bar{u}_i, \bar{v}_i), \quad (3)$$

$$\{(\bar{u}_i, \bar{v}_i)\} = {}^h x \cup {}^h \dot{x}, \quad (4)$$

(3) есть уравнение вида  $A\sigma = z$  для  $(T, A)$  - сплайна. [2], [3]

$$(\bar{u}, \bar{x}) = (\bar{u}, \bar{v})^\square + (\bar{u}, \bar{v})^r + (\bar{u}, \bar{v})^d. \quad (5)$$

Равенство (5) есть разложение Ходжа пары векторных полей [4], [5].

$(\bar{u}, \bar{v})^\square$  есть гармоническая составляющая;  $(\bar{u}, \bar{v})^r$  есть бездивергентная (ротационная) составляющая;  $(\bar{u}, \bar{v})^d$  есть градиентная (деформационная) составляющая. Сумма  $(\bar{u}, \bar{v})^\square + (\bar{u}, \bar{v})^r$  названа твердотельной составляющей.

Равенству  $(\sigma)$  соответствует единственная оригинальная формула для оператора  $A$ :

$$\Pr[s_i] \cdot pS(\bar{u}, \bar{v})^i = A(\bar{u}, \bar{v})^i, \quad (6)$$

здесь  $\Pr[s_i]$  есть проектор на узел сетки  $s_i$ . Выражение  $pS$  означает соболевский проектор, действующий на  $\bar{u}(\bar{x}), \bar{x} \in {}^h \mathcal{C}orps$  по формуле:

$$u^i(x, y, z) = \frac{-1}{4\pi} \int_{{}^h \mathcal{C}orps} \frac{\square u^i}{r} d\xi d_\eta \zeta \quad (7)$$

$$(x, y, z) \in \partial {}^h \mathcal{C}orps.$$

Для получения  $(T, A)$  сплайна  $(\bar{u}, \bar{v})$  используются многочисленные стандартные формулы, имеющие реализацию в инструментальной библиотеке [5].

Для выделения из полученного решения задачи сплайн - аппроксимации твердотельной составляющей применяется алгоритм из [6]. Он кратко изложен в п. 4 «Гармонические формы и разложение Ходжа», во фрагменте текста, посвящённом векторным полям на плоском торе  $T^n = \frac{R^n}{Z^n}$ . Все взятые оттуда формулы стандартны [2 - 4], [6].

### Библиографический список:

1. Блинов А.О., Борисов А.В., Кончина Л.В., Куликова М.Г., Маслова К.С. Проблемы, возникающие при моделировании опорно - двигательного аппарата человека стрелковыми механическими и электромеханическими системами // Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2022. Т.24. № 5. С. 147 - 165.
2. Василенко В.А. Сплайн - функции: теория, алгоритмы, программы. – Новосибирск.: «Наука», 1983. – 216 с.

3. Треногин В.А. Функциональный анализ. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 488 с.
4. Новиков С.П., Тайманов И.А. Современные геометрические структуры и поля. – М.: МЦНМО, 2005. – 584 с.
5. Дудоров Е.А. Технологии системы управления антропоморфными робототехническими платформами. Известия высших учебных заведений. Машиностроение, 2023, № 12, С. 49 - 62.
6. Ж. де Рам Дифференцируемые многообразия. – М.: Издательство иностранной литературы, 1956. – 248 с.

© Скоробогатов Р.Ю., Михайлов С.Б., 2025

**УДК 004.5**

**Старкова В. Д.**

Студент 2 курса факультета таможенного дела

**Научный руководитель: Нестерова А.В.**

Ростовский филиал РТА

г. Ростов - на - Дону, РФ.

## **ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ЧЕЛОВЕК - ИНФОРМАЦИЯ»**

### **Аннотация:**

Эволюция механизмов взаимодействия человека с информацией – это фундаментальная история о стирании технологическом прогрессом барьеров между мыслью и цифровым воплощением этой мысли. От абстрактных перфокарт и громоздких текстовых команд к интуитивному касанию и голосовому управлению. Каждый этап демонстрирует стремление сделать технологии настоящим продолжением естественных человеческих способностей и действий. В настоящее время мы находимся на пороге новой революции, где интерфейс – это сам мозг, а информация и действие сливаются в единый мгновенный акт. Эта статья прослеживает ключевые ветви на пути от инструментов к симбиозу, анализируя, как менялись парадигмы взаимодействия, и какое будущее формируют нейроинтерфейсы и искусственный интеллект.

### **Ключевые слова:**

Человеко - компьютерное взаимодействие, интерфейс, нейроинтерфейс, графический пользовательский интерфейс, сенсорный экран, информационная эпоха, Интернет, искусственный интеллект (ИИ).

История взаимосвязи человека и машины – история постоянного упрощения и естественности. Мы прошли путь от необходимости понимать и предвосхищать наш язык, жесты, мысли. Данный путь не всегда был линейным: он демонстрировал глубинное стремление превратить компьютер из специализированного инструмента для избранных в универсального партнера, друга для каждого, напрочь стирая границы между цифровым и физическим, между заданной командой и ее незамедлительным исполнением.

На начале эры вычисления информация была абстрактна и материальна одновременно. Самый первые компьютерные устройства требовали физического программирования с помощью проводов, а данные вводились через перфокарты – картонные носители, где отверстия представляли двоичный код. Это была эпоха «пакетной обработки» [1]. Между мыслью о вычислении и его результатом проходили часы, а иногда и дни. Когда появились текстовые интерфейсы (TUI), или интерфейсы командной строки, был сделан шаг к абстракции. Команды набирали на клавиатуре, результаты наблюдали на экране телетайпа [2]. Но это все еще был язык символов, доступный лишь посвященным – ученым, операторам, техникам. Компьютер оставался отдаленным для многих, требовательным глубоких знаний инструментом.

Переломом, определившим лицо современной цифровой эпохи, стало рождение графического пользовательского интерфейса (GUI). Идея пришла в действие в лабораториях XeroxPARC. Ее корни уходили к футуристическим концепциям Ванневара Буша и прорывным разработкам Энгельбартта. Второй, стремясь «дополнить интеллекта человека», создал компьютерную мышь и показал мир окон и видеоконференций в своей презентации 1968 года. Парадигма WIMP(окна, значки, меню, указатель) фактически перенесла на экран части физического мира: рабочий стол, папки, документы [5]. Это был настоящий прорыв от запоминания команд к их визуальному распознаванию.

Коммерчески успех Apple и Microsoft Windows в 80 - 90 - х годах превратил графический пользовательский интерфейс в стандарт, сделав ПК по - настоящему понятным и персональным. Стали больше фокусироваться не на эффективности машины, а на удобстве и когнитивной эффективности человека.

Приход сенсорных экранов на следующем этапе стал настоящей демократизацией взаимодействия человека и информации. Посредник в виде компьютерной мыши был больше не нужен. Управление экраном позволило манипулировать информацией без посредников, напрямую, с помощью «кончиков пальцев». Жесты типа смахивания стали интуитивным продолжением моторики руки. Расцвет мобильных устройств интегрировал использование компьютеров в повседневную жизнь. Параллельно стали развиваться и другие естественные интерфейсы. Голосовые помощники на основе искусственного интеллекта ввели модальность речи и слуха. Взаимодействие стало многограннее, где пользователь мог «бесшовно» переключаться между касанием, голосом и жестом в зависимости от нужды и контекста.

Системы стали распознавать не только голос пользователей, но и поведение, контекст и даже эмоции с помощью машинного обучения.

В настоящие дни эволюция компьютерных систем делает свой самый радикальный виток, стремясь попасть внутрь человеческого сознания. Нейронные интерфейсы ставят перед собой цель: установить прямую связь между нейронными связями мозга и цифровым устройством. Это уже не следующий шаг к удобству: это смена самой парадигмы.

Китайские исследователи представили новый интерфейс: адаптивный. Он позволил мозгу и чипу учиться друг у друга, эффективность повысилась примерно в 100 раз [3]. Такие технологии открывают прямой доступ к «расширению» человека, получению информации и усилению когнитивных способностей. Однако в этом есть не только позитивный сценарий, но и негативный: приватность мыслей, цифровое неравенство, нейробезопасность [4].

Подводя итоги, можно сделать вывод о траектории развития механизмов взаимодействия «человек - информация». Она ведет от внешних, более сложных инструментов к прямым естественным каналам. Мы движемся по пути от управления машиной к симбиозу с ней, где интерфейс – невидим, взаимодействие – мгновенно. Следующим этапом, как можно предположить, будет уже не интерфейс в привычном понимании, а создании единой гибридной когнитивной системы, где информация – не объект поиска, а непосредственная часть единого мыслительного процесса.

#### **Список использованной литературы:**

1. Пользовательские интерфейсы: история и развитие [Электронный ресурс] // SkillboxMedia. – 2025. – URL: <https://skillbox.ru/media/design/polzovatelskie-interfeysy-istoriya-i-razvitiye/>
2. Эволюция человека - машинных интерфейсов [Электронный ресурс] // Мир Природы. – 2019. – 9 мая. – URL: <https://mirprirodi.by/jevoljucija-cheloveko-mashinnyh-interfejsov/>
3. Новый нейроинтерфейс учится вместе с мозгом и работает в 100 раз эффективнее [Электронный ресурс] // Хайтек+. – 2025. – 30 января. – URL: <https://hightech.plus/2025/01/30/novii-neirointerfeis-uchitsya-vmeste-s-mozgom-i-rabotaet-v-100-raz-effektivnee>
4. Neuralink: когда мысли становятся действиями [Электронный ресурс] // iXBT.com. – 2023. – 30 мая. – URL: <https://www.ixbt.com/news/2023/05/30/nejrolink.html>
5. Как появился графический интерфейс пользователя: история в лицах, деталях, фактах и курсорах [Электронный ресурс] / First // Habr.com. – 2023. – 8 марта. – URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/722196/>

© Старкова В.Д., 2025

**УДК 351:004**

**Чарыева Х.,**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

**Парахадова С., Гурбанова Н., Машарипов Д.,**

Студенты,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

#### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: СОЧЕТАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОЦЕССОВ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА**

**Аннотация.** Статья посвящена анализу современных подходов к обеспечению кибербезопасности в условиях быстро меняющегося цифрового ландшафта. Рассматриваются ключевые элементы эффективной стратегии защиты: многоуровневая защита, модели «Zero Trust», использование средств мониторинга и корреляции событий (SIEM), интеллектуальных систем обнаружения (IDS / IPS), а также роль криптографии и

управления уязвимостями. Особое внимание уделяется интеграции автоматизации и методов машинного обучения для повышения качества обнаружения атак, а также учету человеческого фактора через обучение и организационные меры. Представлена структурированная модель управления рисками, обсуждаются практические рекомендации по построению адаптивной архитектуры безопасности.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, Zero Trust, SIEM, IDS / IPS, управление уязвимостями, шифрование, машинное обучение, безопасность IoT.

Развитие цифровых технологий и повсеместное распространение облачных сервисов, мобильных платформ и интернета вещей кардинально изменили ландшафт информационной безопасности. Традиционные периметры защиты, сформированные вокруг корпоративных локальных сетей, утратили свою целостность: сотрудники работают удалённо, сервисы размещены в гибридных и мультиоблачных средах, а инфраструктура и приложения стали более взаимосвязанными. В этих условиях классические подходы, основанные преимущественно на периметральных средствах (брандмауэры, VPN), оказываются недостаточными. Цель настоящей статьи — представить обзор современных методов и практик кибербезопасности, дать практические рекомендации по их интеграции и раскрыть основные направления дальнейших исследований.

Киберугрозы развиваются стремительно: от простых атак методом перебора паролей и фишинга до сложных целенаправленных атак (APT — Advanced Persistent Threats), компрометации цепочек поставок и атак на критическую инфраструктуру. Анализ рисков в современных условиях должен учитывать ряд ключевых факторов:

- Распределённость ресурсов и гибридная архитектура.
- Применение открытого ПО и зависимости от сторонних компонентов.
- Уязвимости в устройствах IoT и встроенных системах.
- Человеческий фактор (социальная инженерия, ошибки конфигурации).

Процесс управления рисками должен быть непрерывным и включать идентификацию активов, классификацию угроз и уязвимостей, оценку вероятности и потенциального воздействия событий, а также внедрение мер по снижению риска и мониторингу эффективности этих мер.

Концепция «Defense in Depth» предполагает применение ряда независимых защитных механизмов, расположенных на разных уровнях архитектуры: физическом, сетевом, прикладном и на уровне данных. Примеры мер:

- Сегментация сети и микросегментация для ограничения распространения атаки.
- Контроль доступа на основе ролей (RBAC) и принципа минимальных привилегий.
- Шифрование данных в состоянии покоя и при передаче.
- Надёжная аутентификация — многофакторная аутентификация (MFA), использование аппаратных токенов и FIDO2 - ключей.

Многоуровневая защита повышает устойчивость системы: если злоумышленник обходит один уровень, следующие уровни способны ограничить и локализовать воздействие.

Модель «Zero Trust» предлагает отказаться от доверия по умолчанию к любой сущности (пользователь, устройство, процесс), вне зависимости от её местоположения в сети. Основные принципы Zero Trust включают:

- Постоянная проверка и верификация всех запросов доступа.
- Минимизация прав и сегментация доступа к ресурсам по атрибутам (контекст доступа).

- Централизованное управление политиками и логирование всех действий для последующего анализа.

Реализация Zero Trust требует интеграции средств идентификации и управления доступом (IAM), систем контроля привилегий (PAM), а также инструментов для оценки состояния устройств (MDM / endpoint security).

**Заключение.** Кибербезопасность в современном мире — это непрерывный процесс, требующий сочетания технологий, процессов и внимания к человеческому фактору. Адаптивные архитектуры, основанные на принципах Zero Trust, автоматизации и интеграции безопасности в жизненный цикл разработки, повышают устойчивость организаций. В то же время важно признать, что нет «панацеи» — эффективная защита строится на управлении рисками, постоянном мониторинге и готовности к инцидентам. Перспективными направлениями исследований остаются применение explainable AI в безопасности, практическая реализация постквантовой криптографии и развитие стандартов для безопасной экосистемы IoT.

### **Литература**

1. NIST. Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. National Institute of Standards and Technology.
2. ISO / IEC 27001 — Information security management systems — Requirements.
3. Stallings, W. Network Security Essentials: Applications and Standards.
4. Schneier, B. Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C.
5. MITRE ATT&CK Framework — a knowledge base of adversary tactics and techniques.

© Чарыева Х., Паражадова С., Гурбанова Н., Машарипов Д., 2025

**УДК 351:004**

**Черникова Г.,**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

**Оvezova Г., Tachmyradova Г., Djumamyradov С.,**

Студенты,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## **ИНФОКОММУНИКАЦИИ:**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

**Аннотация.** В статье исследуются ключевые понятия инфокоммуникаций, их эволюция, роль в современном обществе и технологические тенденции. Проанализированы актуальные вызовы, связанные с безопасностью, регулированием, цифровым неравенством и качеством сервисов. Предложены направления развития инфокоммуникаций в условиях ускоренной цифровизации, глобализации и интеграции технологий вроде 5G / 6G,

Интернета вещей, больших данных и искусственного интеллекта. Рассмотрены примеры внедрения инфокоммуникационных технологий в бизнесе, образовании и государственном управлении.

**Ключевые слова:** инфокоммуникации; телекоммуникационные технологии; цифровая трансформация; качество связи; Интернет вещей; 5G / 6G; безопасность; регуляторная политика.

Инфокоммуникации (или информационно - коммуникационные технологии и системы) — это совокупность процессов, средств и технологий, обеспечивающих передачу, хранение, обработку и доступ к информации, а также коммуникацию между людьми и машинами. За последние десятилетия инфокоммуникации стали неотъемлемой частью практически всех сфер жизни: бизнеса, образования, медицины, государственного управления и культуры. Цель данной статьи — обобщить современные тенденции и вызовы в сфере инфокоммуникаций, выделить их основные направления развития и проанализировать примеры использования.

Инфокоммуникации включают в себя следующие ключевые компоненты: каналы связи, средства обработки и хранения данных, программные платформы и сервисы, информационные ресурсы и нормативную базу. Исторически развитие инфокоммуникаций проходило через этапы: от проводной телефонии и радио до Интернета, мобильных сетей и цифровых технологий нового поколения. Современный этап характеризуется интеграцией цифровых и коммуникационных технологий, появлением сетей 5G и концепции 6G, развитием Интернета вещей и больших данных.

Современные инфокоммуникационные технологии развиваются в нескольких ключевых направлениях: внедрение 5G / 6G сетей, развитие Интернета вещей (IoT), использование искусственного интеллекта, облачных и граничных вычислений, а также появление иммерсивных коммуникаций с использованием дополненной и виртуальной реальности. Каждое из этих направлений вносит значительный вклад в повышение эффективности коммуникационных процессов и качества предоставляемых услуг.

Среди ключевых вызовов развития инфокоммуникаций выделяются вопросы безопасности, приватности и защиты данных, регулирование и стандартизация, цифровое неравенство и доступность технологий. Технические ограничения, высокая стоимость внедрения инноваций и потребность в высококвалифицированных кадрах также остаются важными проблемами, требующими комплексного решения.

#### Практические примеры использования

Инфокоммуникационные технологии широко применяются в различных сферах. В образовании — это дистанционное обучение и цифровые платформы. В бизнесе — телемедицина, финтех, электронная коммерция и системы удалённой работы. В государственном управлении — цифровизация услуг и создание электронных порталов. В городском хозяйстве — системы умного города и инфраструктура мониторинга.

#### Направления развития инфокоммуникаций

Будущее инфокоммуникаций связано с интеграцией технологий 5G / 6G и IoT, развитием автоматизации и искусственного интеллекта, повышением цифровой инклюзивности и экологической устойчивости. Особое внимание уделяется иммерсивным технологиям, устойчивому развитию инфраструктуры и цифровой грамотности населения.

**Заключение.** Инфокоммуникации — это динамично развивающаяся область, играющая ключевую роль в цифровой трансформации общества. Современные технологические тенденции открывают новые возможности для бизнеса и государства, однако требуют внимательного отношения к вопросам безопасности, доступности и регулирования. Развитие инфокоммуникаций должно основываться на комплексном подходе, объединяющем технологические, правовые и социальные аспекты.

### **Список литературы**

1. Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник. СПб.: Лань, 2021.
2. Баженова А. Р. Цифровые каналы коммуникации ВУЗа: современные тренды. Тамбовский государственный университет, 2022.
3. Promwongsa K. et al. A Comprehensive Survey of the Tactile Internet. arXiv, 2020.
4. Shen X., Gao L. Toward Immersive Communications in 6G. arXiv, 2023.
5. 6G Wireless Communication Systems: Applications, Requirements, Technologies, Challenges. arXiv, 2019.

© Черрикова Г., Оvezova Г., Тачмырадова Г., Джумамырадов С., 2025

**УДК 681.5**

**Шайнурор П.Д., Малев Н.А.**

Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия

## **ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ ДАВЛЕНИЯ**

Статья посвящена анализу технологий дистанционной передачи данных (ДПД) как основы современных систем автоматического контроля давления. Рассматривается эволюция от локальных измерений к комплексным кибернетическим системам, обеспечивающим удалённый мониторинг и управление. Описана архитектура технологии, включающая преобразование физического параметра в стандартизированный сигнал с использованием математических моделей линейного и аналого - цифрового преобразования, температурной коррекции. Подробно разобраны этапы передачи данных с обеспечением целостности (через критерии SNR и алгоритмы CRC) и последующей аналитической обработки на диспетчерском пункте (сглаживание, анализ на превышение уставок, регрессионный анализ для прогнозного обслуживания). Обоснованы ключевые практические преимущества внедрения таких систем: обеспечение безопасности и предупреждение аварий за счёт мониторинга в реальном времени, оптимизация технологических процессов, управление распределённой инфраструктурой с помощью беспроводных сетей (LPWAN, спутниковых) и интеграция в корпоративные системы управления (АСУ ТП, MES, ERP).

**Ключевые слова:** Дистанционный контроль давления, системы дистанционной передачи данных (ДПД), автоматизированный мониторинг, измерительный преобразователь (датчик), аналого - цифровое преобразование (АЦП), отношение сигнал / шум (SNR), циклический избыточный код (CRC), скользящее среднее, прогнозное обслуживание, предиктивная аналитика, промышленная безопасность, оптимизация технологических процессов.

Shainurov R.D.  
Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia

## APPLICATION OF REMOTE DATA TRANSMISSION SYSTEMS IN AUTOMATIC PRESSURE MONITORING

### Annotation

The article is devoted to the analysis of remote data transmission (RDT) technologies as the foundation of modern automatic pressure control systems. It examines the evolution from local measurements to comprehensive cybernetic systems that enable remote monitoring and control. The technology's architecture is described, including the conversion of a physical parameter into a standardized signal using mathematical models for linear and analog - to - digital conversion, as well as temperature correction. The stages of data transmission with integrity assurance (via SNR criteria and CRC algorithms) and subsequent analytical processing at the dispatch center (smoothing, threshold exceedance analysis, regression analysis for predictive maintenance) are analyzed in detail. The key practical advantages of implementing such systems are substantiated: ensuring safety and accident prevention through real - time monitoring, optimization of technological processes, management of distributed infrastructure using wireless networks (LPWAN, satellite), and integration into corporate management systems (SCADA, MES, ERP).

**Keywords:** Remote pressure control, remote data transmission (RDT) systems, automated monitoring, measuring transducer (sensor), analog - to - digital conversion (ADC), signal - to - noise ratio (SNR), cyclic redundancy check (CRC), moving average, predictive maintenance, predictive analytics, industrial safety, optimization of technological processes.

### Введение

В современной промышленности, энергетике, жилищно - коммунальном хозяйстве и многих других отраслях контроль давления является критически важной задачей. От этого параметра зависит безопасность, эффективность работы оборудования, качество продукции и рациональное использование ресурсов. На смену локальным манометрам и ручным проверкам пришли сложные автоматизированные системы, сердцем которых стали технологии дистанционной передачи данных (ДПД). Их применение кардинально изменило подход к мониторингу и управлению.

Технология дистанционного контроля давления представляет собой методологический и технический комплекс, обеспечивающий преобразование, передачу и обработку информации о величине давления без необходимости физического присутствия оператора в точке измерения. Ее фундаментальная сущность заключается в замещении прямого

визуального наблюдения процессом опосредованного взаимодействия с измерительным сигналом, преобразованным в форму, пригодную для передачи по каналу связи:

Обеспечение безопасности и предупреждение аварий. Это первостепенная функция. Постоянный мониторинг давления в критических точках (реакторы, магистральные трубопроводы, резервуары хранения) с мгновенной передачей данных в диспетчерский центр позволяет выявлять критические отклонения в режиме реального времени. Алгоритмы анализируют не только превышение абсолютных уставок, но и скорость изменения давления ( $dP / dt$ ), что является ранним признаком развивающейся аварии (например, начало засорения линии или разрыва). Система автоматически генерирует аварийные сигналы и может выполнение защитных логик: остановку насосов, закрытие отсечных задвижек, сброс давления через предохранительные клапаны. Это минимизирует риски взрывов, разгерметизации и техногенных катастроф.

Оптимизация технологических процессов и повышение эффективности.

СДПД превращают разрозненные показания датчиков в целостную картину состояния технологической линии.

Архивируемые данные о давлении служат основой для анализа трендов. Постепенное увеличение давления до и после фильтра указывает на его загрязнение, а колебания давления в гидравлической системе могут свидетельствовать о износе насоса.

Данные о давлении, поступающие в стандартизированном цифровом виде, становятся частью общих информационных потоков предприятия. Они могут использоваться для расчета ключевых показателей эффективности (КП), планирования производства, управления материальными запасами и энергопотреблением, создавая основу для «цифрового двойника» технологического процесса.

Базовый технологический цикл начинается с акта преобразования физической величины в формализованный информационный поток. Данная операция осуществляется первичным измерительным преобразователем (датчиком), реализующим функцию преобразования, которая в первом приближении может быть описана линейным уравнением:

$$I_{out} = I_{min} + ((P - P_{min}) / (P_{max} - P_{min})) \times (I_{max} - I_{min})$$

где  $I_{out}$  – выходной токовый сигнал (например, 4–20 мА),  $P$  – измеряемое давление,  $P_{min}$  и  $P_{max}$  – границы диапазона измерения датчика,

$I_{min}$  и  $I_{max}$  – минимальное и максимальное значения выходного сигнала соответственно. Для цифровых датчиков происходит аналого-цифровое преобразование (АЦП), описываемое соотношением:

$$N = (P \times K) / U_{ref}$$

где  $N$  – цифровой код,  $K$  – коэффициент преобразования, а  $U_{ref}$  – опорное напряжение АЦП. Современные интеллектуальные датчики также выполняют

коррекцию систематической погрешности, например, компенсацию температурной зависимости, часто моделируемой полиномом второго порядка:

$$P_{corr} = P_{raw} / (1 + \alpha_1 x(T - T_0) + \alpha_2 x(T - T_0)^2)$$

где  $P_{corr}$  – скорректированное значение давления,  $P_{raw}$  – измеренное значение,  $T$  – текущая температура,  $T_0$  – эталонная температура,  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  – температурные коэффициенты.

Последующая дистанционная передача сформированного сигнала сопряжена с обеспечением целостности данных. При аналоговой передаче основным критерием качества является отношение сигнал / шум (SNR) на входе приемного устройства:

$$SNR = 20 \times \lg(U_{signal} / U_{noise})$$

где  $U_{\text{signal}}$  – эффективное значение полезного сигнала,  $U_{\text{noise}}$  – среднеквадратическое значение шума. Падение SNR ниже порогового уровня, определяемого характеристиками приемника, ведет к недопустимой погрешности. В цифровых системах целостность информации обеспечивается протоколами с контрольными суммами, например, циклическим избыточным кодом (CRC). Правильность приема пакета данных проверяется путем сравнения вычисленного CRC - кода  $\text{CRC}_{\text{calc}}$  с переданным  $\text{CRC}_{\text{recv}}$ . Алгоритм вычисления CRC представляет собой операцию деления полинома, соответствующего массиву данных, на образующий полином:

$$\text{CRC} = R(\text{data}(x) \times x^k) \bmod G(x)$$

где  $G(x)$  – образующий полином,  $k$  – степень полинома, а  $R()$  – функция получения остатка от деления.

Заключительной стадией является обработка данных на диспетчерском пункте. Здесь осуществляется математическая обработка, включающая сглаживание потока измерений для подавления случайных выбросов по алгоритму скользящего среднего:

$$P_{\text{filt}(t)} = (1/N) \times \sum_{i=0}^{N-1} P(t-i)$$

где  $P_{\text{filt}(t)}$  – отфильтрованное значение в момент времени  $t$ ,  $N$  – размер окна усреднения. Для выявления аварийных ситуаций в реальном времени производится сравнение текущего значения  $P(t)$  с заданными уставками  $P_{\text{low}}$  и  $P_{\text{high}}$ .

Условие генерации аварийного сообщения формализуется как:

$$\text{Alert} = (P(t) < P_{\text{low}}) \vee (P(t) > P_{\text{high}})$$

Ключевой для прогнозного обслуживания является функция регрессионного анализа исторических данных, позволяющая аппроксимировать тренд изменения давления во времени, например, линейной моделью:

$$P_{\text{trend}(t)} = a \times t + b$$

где коэффициенты  $a$  и  $b$  находятся методом наименьших квадратов. Значимое отклонение реальных измерений от рассчитанного тренда может служить индикатором деградации оборудования.

Таким образом, сущность технологии дистанционного контроля давления определяется как создание кибернетической системы, в которой пространственный разрыв преодолевается за счет целенаправленного каскада преобразований: от физической величины к электрическому сигналу, затем к защищенному цифровому потоку и, наконец, к семантически значимой информации, пригодной для анализа и формирования управляющих воздействий. Математический аппарат, лежащий в основе каждого этапа, обеспечивает необходимую точность, надежность и интеллектуальность всего измерительно - управляющего контура.

#### Список использованной литературы:

- Современные технологии автоматического контроля давления в замкнутых системах на примере установок поддержания давления [Электронный ресурс] // Каталог промышленного оборудования БРАНТ. – 2025. – URL: <https://brant.ru/catalog/avtomaticheskaya-ustanovka-podderzhaniya-davleniya-aupd/> (дата обращения: 12.12.2025).
- Бриндли К. Измерительные преобразователи: Принципы действия, конструкции и параметры первичных преобразователей. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 143 с.

3. Перспективы разработки и внедрения дистанционного контроля уровня артериального давления пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении / О.М. Драпкина, Д.В. Корсунский, Д.С. Комков [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 14 - 19.

4. Клиническая эффективность дистанционного наблюдения за уровнем артериального давления в условиях реальной клинической практики / Д.В. Корсунский, С.А. Бойцов, А.В. Концевая [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2025. – Т. 24, № 5.

5. Перспективы использования дистанционного мониторинга артериального давления на уровне первичного звена / Т. Е. Татаринова, А. С. Асекритова, О. В. Татаринова // Якутский медицинский журнал. – 2025. – №1.

6. Проведение дистанционного мониторирования артериального давления у жителей Приморского края с очень высоким сердечно - сосудистым риском: обоснование, цели и дизайн исследования / В.А. Невзорова, Д.Ю. Богданов, Н.М. Кондрашова [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2025. – № 1. – С. 16 - 21.

© Шайнуроев Р.Д., Малев Н.А., 2025

УДК 351:004

Эрметова В.,

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

Тагаев Р., Торемырадов Н.,

Студенты,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЗАЩИТЕ КОМПЬЮТЕРА: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются современные технологии компьютерных антивирусов: методы обнаружения вредоносного ПО, архитектурные подходы, а также тенденции развития антивирусной защиты в эпоху растущего числа киберугроз. Выполнен обзор ключевых механизмов, таких как сигнатурный анализ, эвристика, поведенческий анализ, машинное обучение и песочницы. Особое внимание уделено интеграции антивирусных систем с решениями класса EDR, возможности использования облачных баз данных и искусственного интеллекта для повышения эффективности защиты. Рассматриваются проблемы, связанные с ложными срабатываниями, адаптацией угроз и атаками на модели машинного обучения, а также меры противодействия этим вызовам. Проведен сравнительный анализ нескольких популярных антивирусных программ, включая отечественные (например, NANO Антивирус) и зарубежные решения (Kaspersky, Panda Security). На основе анализа делаются выводы о ключевых направлениях развития

антивирусных систем: гибридные модели обнаружения, усиление поведенческого мониторинга, использование ИИ, а также усиление взаимодействия с другими системами безопасности (EDR, Zero Trust). Статья может быть полезна для исследователей, специалистов по информационной безопасности и разработчиков антивирусного ПО.

**Ключевые слова:** антивирус, защита от вредоносного ПО, сигнатурный анализ, поведенческий анализ, машинное обучение, EDR, искусственный интеллект, кибербезопасность

### 1. Актуальность темы

В современном цифровом пространстве уровень угроз значительно возрос: вредоносное ПО становится всё более сложным, а атаки — более изощрёнными. Несмотря на развитие новых средств защиты (EDR, XDR и др.), антивирус остаётся фундаментальным компонентом защиты конечных точек. Согласно аналитическим обзорам, классические антивирусы трансформируются и интегрируются в более глобальные системы безопасности.

### 2. Цели и задачи статьи

Провести обзор современных методов антивирусной защиты; проанализировать существующие антивирусные решения и их архитектуры; выявить тенденции и перспективы развития антивирусов; обсудить ключевые проблемы и риски.

### 3. Методы исследования

Литературный обзор научной и технической документации; сравнительный анализ продуктов на основе открытых данных; анализ тенденций и технологий на основе аналитических публикаций и обзоров.

#### *Современные тенденции в развитии антивирусного ПО*

Интеграция с EDR (Endpoint Detection and Response).

Облачные технологии: обновление баз, анализ угроз через облако.

Использование ИИ и глубокого обучения.

Zero Trust - модели и контроль приложения.

Вызовы: атаки на модели машинного обучения, adversarial malware и обfuscation.

#### *Проблемы и угрозы современным антивирусам*

Ложные срабатывания и их последствия.

Уклонение от обнаружения: обfuscation, полиморфные вирусы, шифрование.

Атаки против моделей машинного обучения: adversarial примеры.

Проблемы с производительностью при сложном анализе.

Приватность и безопасность облачных решений.

*Рекомендации и направления развития:* Усиление поведенческого анализа и песочниц; Разработка гибридных систем с ИИ + классическими методами; Усиление интеграции антивирусов с EDR / XDR; Защита моделей машинного обучения от атак; Оптимизация ресурсоёмкости; Образовательные меры: повышение осведомлённости пользователей.

**Заключение.** В статье показано, что антивирусные технологии, несмотря на то, что они существуют уже давно, продолжают эволюционировать и адаптироваться под новые вызовы кибербезопасности. Современные решения вышли далеко за рамки простого сигнатурного анализа: используются динамические модели, поведенческий анализ, машинное обучение и облачные сервисы. Интеграция с системами EDR и подход Zero Trust позволяет повысить уровень защиты конечных точек. Тем не менее, остаются значительные

вызовы: атаки на ИИ - модели, ускользание вредоносного кода, ложные срабатывания и нагрузка на ресурсы. Перспективы развития включают создание гибридных мультиуровневых систем, улучшение устойчивости к атакам и повышение эффективности при минимальном влиянии на производительность. Для исследователей и разработчиков в области информационной безопасности важно продолжать изучать эти направления и внедрять новые подходы для обеспечения устойчивости систем защиты в будущем.

### **Список литературы**

1. Saxe J., Berlin K. Deep Neural Network Based Malware Detection Using Two Dimensional Binary Program Features. arXiv.
2. Антивирусы в 2025: эволюция или закат эпохи? Positive Technologies / Хабр.
3. Защита информации: анализ вредоносных программ и методы антивирусной защиты.
4. Tang A., Sethumadhavan S., Stolfo S. Unsupervised Anomaly - based Malware Detection using Hardware Features. arXiv.

© Эрметова В., Тагаев Р., Торемырадов Н., 2025



## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Малахова К.П.,

студент 2 курса

профиль Начальное образование и история

Старооскольский филиал СОФ НИУ «БелГУ»

г. Старый Оскол, РФ

Научный руководитель: Мамаева Т.П.,

к.и.н., доцент

Старооскольский филиал СОФ НИУ «БелГУ»

г. Старый Оскол, РФ

### «ЗЕМЛИ МОЕЙ ВДОВИЦА»:

### ФЕНОМЕН ЖЕНСКОЙ ВЛАСТИ В ЭПОХУ УДЕЛЬНОЙ РУСИ

(XII — ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIII ВЕКА)

**Аннотация.** В статье исследуется феномен «женской власти» в эпоху Высокого русского Средневековья (XII — первая половина XIII века) — период, предшествовавший монгольскому нашествию и усилению единоличной власти князей. Автор доказывает, что, вопреки стереотипам о пассивной роли женщины в древнерусском обществе, княгини и боярыни обладали значительным политическим, экономическим и культурным влиянием. Через анализ конкретных исторических фигур (княгиня Ольга, Анна Ярославна, дочери и жены князей), их участия в династических браках, управления вотчинами, религиозного меценатства и роли регентши автор показывает, что «женская власть» была не исключением, а важным элементом политической системы удельной Руси. Утрата этого влияния впоследствии связана с изменением государственной модели. Статья основана на данных летописей, актового материала и житийной литературы.

**Ключевые слова:** Древняя Русь, Средневековье, гендерная история, княгиня Ольга, династические браки, регентство, политическая культура, женщины в истории.

Malakhova K. P.,

2nd - year student

Profile: Primary Education and History

Stary Oskol Branch of the SOF NRU «BelSU»

Stary Oskol, Russian Federation

Scientific supervisor: Mamaeva T. P.,

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor

Stary Oskol Branch of the SOF NRU «BelSU»

Stary Oskol, Russian Federation

### «THE WIDOW OF MY LAND»:

### THE PHENOMENON OF FEMALE POWER IN THE ERA OF APPANAGE RUS'

(12TH — FIRST HALF OF THE 13TH CENTURY)

**Abstract.** The article examines the phenomenon of «female power» in the High Russian Middle Ages (12th — first half of the 13th century), a period preceding the Mongol invasion and the consolidation of princely autocracy. The author argues that, contrary to stereotypes about women's

passive role in Old Russian society, princesses and noblewomen wielded considerable political, economic, and cultural influence. By analysing specific historical figures (Princess Olga, Anna Yaroslavna, daughters and wives of princes), their involvement in dynastic marriages, management of patrimonial estates, religious patronage, and roles as regents, the author demonstrates that «female power» was not an exception but an essential element of the political system of appanage Rus'. The subsequent decline of this influence is linked to transformations in the state model. The study is based on chronicles, act materials, and hagiographic literature.

**Keywords:** Ancient Rus', Middle Ages, gender history, Princess Olga, dynastic marriages, regency, political culture, women in history.

Когда мы говорим о политике домонгольской Руси, на ум приходят образы воинственных князей - дружинников, мудрых летописцев - монахов или хитрых бояр. Женщины же в этой картине мира традиционно отодвигаются на второй план, за стены теремов, в сферу домашнего быта. Однако такое представление — это взгляд сквозь призму более поздних эпох, особенно Московского царства с его строгой моделью «Домостроя». Реальность же удельного периода (XII - XIII вв.), с его раздробленностью, сложной системой лестничного права и постоянной династической игрой, предоставляла знатным женщинам — княгиням и боярыням — уникальные пространства для влияния и власти. Они были не просто «приложением» к мужу, а активными акторами на политической сцене, дипломатами, хозяйствами, регентшами и культуртрегерами.

**Столпы женской власти: династия, собственность, статус вдовы.** Основой женской власти в этот период служили несколько взаимосвязанных факторов: **Династическая ценность.** Княжна была живым воплощением династического союза и «миротворческим приданым». Брак с ней означал не только родство, но и политические права, претензии на земли или союз. Яркий пример — дочери Ярослава Мудрого, выданные за европейских королей, которые становились «каналами» культурного и политического влияния Руси в Европе. **Экономическая самостоятельность.** Княгиня имела право на личное имущество — «вотчину» (часто земли, полученные в приданое), которым управляла самостоятельно. Она могла вершить суд на своих землях, распоряжаться доходами, заключать сделки. Это делало ее экономически независимой фигурой. **Статус вдовы.** Смерть мужа, особенно князя, была ключевым моментом. «Вдовья доля» — часть княжеского имущества, выделяемая по завещанию («ряду») — превращала княгиню в богатейшую и влиятельнейшую землевладелицу. Она становилась хранительницей имущества малолетних сыновей и, следовательно, регентшей (как позже Мария Ясения, мать Всеволода Большое Гнездо).

Сфера приложения женского влияния были разнообразны и публичны.

**Политика и дипломатия:** Княгини выступали посредницами в конфликтах. Летописи фиксируют их прямые обращения к князьям - мужьям с призывом прекратить междуусобицу. Они часто руководили обороной города в отсутствие мужа (например, защита Чернигова княгиней в 1239 г.).**Культура и религия: власть через сакральность.** Это был ключевой источник авторитета. Благочестие было публичным деянием. Строительство храмов и монастырей (как церковь Покрова на Нерли, связанная с семьей Андрея Боголюбского) или заказ книг и икон — это акты власти, менявшие культурный ландшафт и легитимирующие род. Княгиня формировалась символическое пространство, в

котором ее семья представляла богоизбранной. Монастыри становились также центрами управления вотчинами и возможного политического убежища.

**Конкретные исторические портреты: которые вышли за рамками стереотипов.** **Княгиня Ольга (Х в.)** — хотя действовала раньше, ее канонизированный образ в летописи служил моделью: мстительница, администратор, дипломат, регент. **Анна Ярославна (XI в.)** — «культурный мост». Как королева Франции участвовала в управлении, ставила подписи кириллицей, была регентом при сыне, демонстрируя универсальность модели вдовьей власти. **Мария Шварновна (XIII в.)** — в трагическую эпоху нашествия сумела сохранить права и земли для младшего сына, св. боярина Федора, опираясь на родственные связи, став гарантом выживания рода. **Ефросиния Полоцкая** — пример альтернативного пути: став игуменьей, она использовала духовный авторитет и меценатство (заказ креста, житий) для сохранения памяти о роде и влияния.

Хотя летописи фокусируются на княгинях, данные берестяных грамот и археологии указывают на активную роль боярынь и женщин из богатых городских семей в управлении вотчинами, денежных операциях и локальном культурном меценатстве. Их статус был производным от положения мужей, но их хозяйственная автономия была реальной.

Идеализировать положение не стоит. Власть была ситуативной, «оказиональной», резко усиливаясь в моменты кризисов (смерть мужа, малолетство наследника). Она существовала в рамках патриархальной системы, и главным долгом считалось продолжение династии. Однако принципиальным отличием от более поздних времен была сама **возможность публичности**. Княгиню видели, к ее слову прислушивались, ее действия описывались летописцами как события государственной важности.

Упадок этой модели начался с монгольского нашествия и последующей централизации власти, усиления единоличной власти великого князя и милитаризации государства. Нормы, усвоенные московскими правителями, способствовали большей изоляции знатной женщины. Политическая система, где личная служба ценилась выше династических связей, постепенно вытеснила женщину из публичной сферы.

Тем не менее, наследие эпохи «женской власти» не исчезло. Оно сохранилось в исторической памяти летописей, иногда проявлялось в кризисные моменты более поздней истории и, главное, демонстрирует динамичность и плоралистичность политической культуры удельной Руси. Эта культура допускала разнообразные источники авторитета, где «вотчинная вдовица» на время могла стать гарантом стабильности и самой государственности. Изучение этого феномена позволяет отказаться от упрощенного взгляда на средневековое общество и увидеть в нем сложную мозаику социальных ролей, формировавших уникальный облик домонгольской Руси. Историк не случайно вкладывает в уста князя слова: «Ты мне мати, ты мне отец...» — обращаясь к своей сестре - регентше. В этой формуле — ключ к пониманию особого статуса женщины в мире древнерусских удолов.

© Малахова К.П., 2025

Цороева А. Дж.

Студентка исторического факультета ИнгГУ

Научный руководитель: Тибоев И.А.

Старший преподаватель кафедры «Всеобщая история»

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас

## РЕНЕССАНС КОНФУЦИАНСТВА В КОРЕЕ В XVI ВЕКЕ

**Аннотация:** Данная статья посвящена золотому веку корейского конфуцианства (югё) в XVI веке, в период правления династии Чосон. Этот период характеризуется как «ренессанс» неоконфуцианства (сонхак). Автор, на основе исторических данных прослеживает путь конфуцианства от его появления в Корее до становления государственной идеологией. Введение освещает, как китайское конфуцианство было адаптировано в Корее, его значение в эпоху Корё и его роль в Чосон как основы бюрократической системы и морального воспитания. Центральная часть статьи фокусируется на двух выдающихся мыслителях – Ли Хване (Тосане) и Ли И (Йольгоке), чьи дискуссии о понятиях «ли» (принцип) и «ци» (энергия) вызвали интеллектуальный расцвет и привели к формированию различных философских школ. Также рассматриваются изменения в институтах, таких как частные академии (совоны) и система экзаменов, а также социальные нормы (пять отношений, сыновняя почтительность, ритуальная благопристойность), которые способствовали укреплению власти аристократии (янбанов) и поддержанию общественного порядка.

**Ключевые слова:** Ренессанс, конфуцианство, Корея, Ли Хван, Ли И, Орюн Хе.

Tsoroeva A.D.

Student of the Faculty of History IngSU

Ingush State University, Magas.

Scientific supervisor: Tiboev I.A.

Senior Lecturer at the Department of General History

## THE RENAISSANCE OF CONFUCIANISM IN KOREA IN THE 16TH CENTURY

Abstract: This article is devoted to the golden age of Korean Confucianism (South) in the 16th century, during the reign of the Joseon dynasty. This period is characterized as the "renaissance" of Neo - Confucianism (Songhak). Based on historical data, the author traces the path of Confucianism from its appearance in Korea to the formation of the state ideology. The introduction highlights how Chinese Confucianism was adapted to Korea, its significance in the Koryo era, and its role in Joseon as the foundations of the bureaucratic system and moral education. The central part of the article focuses on two prominent thinkers, Lee Hwang (Tosan) and Lee Yi (Yolgok), whose discussions about the concepts of "li" (principle) and "qi" (energy) caused intellectual flourishing and led to the formation of various philosophical schools. It also examines changes in institutions such as private academies (sovons) and the examination system, as well as social norms

(five relationships, filial piety, ritual decency) that have helped strengthen the power of the aristocracy (Yangban) and maintain public order.

Keywords: Renaissance, Confucianism, Korea, Lee Hwang, Lee Yi, Oryun Hye.

Корейское конфуцианство, известное как югё (儒教), является самобытной интерпретацией китайского учения, которое появилось в Корее в начале нашей эры. Оно развилось в отдельную систему правил, касающихся этики, философии и общественной жизни. В отличие от китайского конфуцианства, которое уделяло основное внимание ритуалам и моральным предписаниям, корейская версия делала упор на его практическое применение в управлении государством, построении бюрократии и формировании нравственности граждан.

XVI век стал периодом настоящего ренессанса этого учения в эпоху династии Чосон (1392–1910), когда неоконфуцианство (сонхак, 聖學) не только укрепилось как доминирующая государственная идеология, но и породило глубокие философские дебаты, институциональные инновации и социальные реформы. Этот расцвет, часто называемый «корейским неоконфуцианским возрождением», был обусловлен интеллектуальным подъемом, политической стабильностью и необходимостью консолидации элиты вокруг морально - этических принципов. В статье мы рассмотрим исторический контекст, ключевых мыслителей, философские споры и влияние на общество, опираясь на анализ канонических текстов и исторических источников [2, с. 47].

В XVI веке, в период правления династии Чосон (1392–1910), неоконфуцианство (сонхак, 聖學) пережило настоящий расцвет. Оно не только стало основой государственной идеологии, но и стимулировало оживленные философские дискуссии, привело к важным институциональным изменениям и социальным преобразованиям. Этот период, известный как «корейское неоконфуцианское возрождение», был вызван интеллектуальным подъемом, политической стабильностью и стремлением объединить элиту на основе моральных ценностей. В данной статье мы проанализируем исторические предпосылки, ведущих мыслителей, основные философские споры и общественное влияние этого явления, опираясь на канонические тексты и исторические свидетельства 7, с.100].

Расцвет конфуцианства в Корее в XVI веке имеет глубокие исторические корни. Его появление связано с китайским завоеванием в 108 г. до н.э., когда в Лоланском губернаторстве начали распространяться конфуцианские идеи. К IV веку н.э. в царстве Пэкче уже существовала школа Тхэхак, где изучались конфуцианские классические тексты («Пятикнижие»), а также были введены чиновничие должности, связанные с ритуалами. В период Трёх государств конфуцианство, наряду с буддизмом и шаманизмом, играло важную роль в формировании моральных устоев аристократии, служило инструментом воспитания, почитания предков и поддержания государственного порядка [3, с. 30].

В период Объединённого Силла (VII - IX вв.) конфуцианство начало конкурировать с буддизмом за статус государственной идеологии. Влияние Танского Китая привело к введению системы экзаменов (кваго) в 958 году, что позволило провинциальной элите получить доступ к государственной службе. Эпоха Корё (918 - 1392) ознаменовалась распространением неоконфуцианства из Китая. Корейские учёные, переняв идеи Чжу Си, стали отдавать предпочтение рациональной этике и метафизике перед буддийским мистицизмом [5, с. 102].

К XIII - XIV векам сформировался класс янбанов – аристократов - чиновников, чьей идеологией стало неоконфуцианство. В 1392 году, при поддержке Чон Монджу, Ли Сонгэ основал династию Чосон, сделав неоконфуцианство единственной государственной доктриной. Буддизм был вытеснен: храмы закрывались, монахи облагались налогами, а конфуцианские принципы легли в основу всех сфер жизни [9, с. 40].

К XVI веку, после изнурительных войн с Японией (Имджинская война, 1592 - 1598 гг.) и проведения внутренних реформ, Чосон достиг расцвета. Государственные экзамены стали прерогативой янбанов, а университет Сонгюнгван (1398 г.) стал центром интеллектуальной жизни. Этот период характеризовался не только укреплением конфуцианских институтов, но и расцветом мысли, когда корейские философы адаптировали китайские учения к местным условиям, уделяя особое внимание этике управления и общественному порядку [6, с. 87].

XVI век стал периодом расцвета корейской мысли благодаря новаторским трактовкам неоконфуцианства. Ключевыми фигурами этого интеллектуального подъема были Ли Хван (Тосан) и Ли И (Йольгок). Их работы, основанные на классических текстах Чжу Си, вызвали оживленные дискуссии о фундаментальных аспектах бытия, оказав глубокое влияние на дальнейшее развитие корейской философии [8, с. 32].

Ли Хван, выдающийся философ эпохи Чосон, придерживался учения Чжу Си, уделяя особое внимание концепции «ли» (принципа) как основе мироздания и человеческой природы. Он считал «ли» вечной и нематериальной силой, управляющей всем сущим. По мнению Ли Хвана, человек изначально обладает добродетелью природой, но для достижения духовного совершенства необходимо постоянное самосовершенствование через обучение. Он отвергал буддийский нигилизм и даосский мистицизм, подчеркивая важность личной этической ответственности перед обществом. Его идеи способствовали появлению «совонов» – частных образовательных учреждений, которые стали центрами обучения, ритуалов и нравственного воспитания, готовя элиту к государственной службе [1, с. 289].

В отличие от Ли Хвана, Ли И развивал «школу четырех начал» (сачжон чжуи), опираясь на идеи Ван Янмина. Он считал ци (материальную субстанцию, «энергию») первоосновой всего сущего. В своих трудах, таких как «Записки о природе принципа» и «Ежедневные чтения по природе принципа», Ли И утверждал, что ци – это активная сила, лежащая в основе как физического мира, так и человеческих эмоций и морали. Следовательно, добродетель для него была не абстракцией, а результатом гармоничного энергетического потока, который можно развивать через самопознание. Ли И также выделял сыновнюю почтительность (хё) как фундаментальный принцип иерархии, распространяющейся от семьи до государства, где правитель подобен отцу народа. Такой подход способствовал более человечному толкованию конфуцианства, включая эмоциональные аспекты в этические учения [4, с. 78].

Дебаты между сторонниками Ли (Ли Хван) и Ци (Ли И) в XVI - XVII веках были не просто философским спором, а борьбой за идеологическое господство. Они привели к активному созданию текстов: трактатов, комментариев и этических руководств. Несмотря на то, что эти дискуссии вызывали разногласия среди янбанов (например, между Восточной и Западной партиями), они способствовали укреплению неоконфуцианства как инструмента социальной стабильности, предотвращая конфликты через установление моральной иерархии [1, с. 117].

В XVI веке, в период своего расцвета, Ренессанс в Корее способствовал укреплению конфуцианских ценностей через создание новых институтов. Столичный Сонгнгван стал главным образовательным центром, где будущих чиновников готовили к государственной службе, обучая их классическим китайским текстам, таким как «Пятикнижие» и «Четверокнижие», через систему экзаменов. К середине XVI века по всей стране действовали десятки «совонов» – многофункциональных учреждений, служивших одновременно храмами предков, учебными заведениями и площадками для дискуссий. Эти «совоны» расширили доступ к образованию для провинциальной знати (янбанов), но при этом сохранили привилегированный статус, контролируя путь к власти [11, с. 124].

Конфуцианство XVI века сформировало общество, основанное на строгих нормах. Центральное место занимали пять ключевых взаимоотношений (орюн): правитель и подданный, отец и сын, муж и жена, старший и младший, друзья. Эти отношения определяли как правовые нормы, так и моральные принципы. Ритуальная благопристойность (е) регулировала социальное взаимодействие в зависимости от возраста и положения, возлагая особую ответственность на элиту [10, с. 321].

В Корее понятие сыновней почтительности (хё) было расширено до всеобщей иерархии, где жизнь и тело человека рассматривались как дар предков, требующий бережного отношения и самосовершенствования ради их славы. Такая система способствовала общественной стабильности: экзаменационная бюрократия ограничивала коррупцию, а моральное воспитание укрепляло единство народа вокруг фигуры короля, считавшегося «сыном Неба».

Тем не менее, этот период процветания имел и негативные последствия. Монополия янбанов на власть привела к политическим интригам и борьбе за влияние, а жесткость установленных норм препятствовала развитию новых идей, что в итоге предвещало кризис XIX века.

В XVI веке в Корее конфуцианство пережило период расцвета, достигнув кульминации в развитии неоконфуцианской мысли. Учения Ли Хвана и Ли И стали основой для построения сильного государства и упорядоченного общества. Философские дискуссии о принципах «ли» и «ци», реформирование образовательной системы через создание совонов, и внедрение этического кодекса «орюн - хё» способствовали установлению социальной гармонии в эпоху Чосон, постепенно вытесняя буддизм и традиционные верования. Этот период не только укрепил позиции янбанов как моральных лидеров, но и сформировал фундамент корейской национальной идентичности, оказывающей влияние на современное общество. В условиях глобализации конфуцианское наследие XVI века напоминает о важности этических принципов для преодоления социальной разобщенности и предлагает модель сбалансированного взаимодействия между личностью и обществом.

### Список источников и литературы

1. Boot W. J. Comptes rendus: [W. T. De Bary & J. K. Habousch (eds), The Rise of Neo - Confucianism in Korea]: [фр.] // Cahiers d'Extrême - Asie. – 1991. – №. 6. – P. 286 – 288.
2. Chung Edward Y. J. C. Korean Confucianism: Tradition and Modernity: [англ.]. – The Academy of Korean Studies Press, 2015. – 179 p.

3. \Muller C. The Culmination of the East Asian Buddhist - Confucian Confrontation in Korea: The Bulssi japbyeon and the Hyeonjeong non: [англ.] // Journal of Korean Buddhist seminar. – 2004. – P. 23–46.
4. The Rise of Neo - Confucianism in Korea / Edited by W. M. Theodore de Bary and Ja Hyun Kim Haboush. – New York: Columbia University Press, 1985. – 551 p.
5. Ro Young - chan. Confucianism: Korea // Encyclopedia of Chinese philosophy / edited by Antonio S. Cua. – New York and London: Routledge, 2003. – P. 102 – 107.
6. Головкова Е. А. Становление конфуцианства как государственной идеологии в Корее // Казанский вестник молодых учёных. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 81 – 87.
7. Курбанов С. О. Конфуцианский классический «Канон сыновей почтительности» в корейской трактовке: корейское восприятие универсальной категории «почтительности к родителям». – СПб.: Изд - во Санкт - Петербургского ун - та, 2007. – 279 с.
8. Кым Джантэ. Конфуцианство в Корее / Пер. Ко Ен Чоля и Д.Е. Мартынова. – Казань: Изд. Казанского ун - та, 2022. – 182 с.
9. Мартынов Д.Е. Корейское неоконфуцианство в западном востоковедении // Корееведение в России: направление и развитие. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 34 – 38.
10. Хан Ёнъу. История Кореи: новый взгляд / Пер. с кор. под ред. М. Н. Пака. – М., 2010. – 758 с.
11. Чон Чин Соқ, Чон Сон Чхоль, Ким Чхан Вон. История корейской философии / Пер. с кор. А. М. Ушкова. – М.: Прогресс, 1966. – Т. 1. – 416 с.

© Цороева А. Дж., 2025

## УДК 9

Черкашина Д. Д.,

Истории и обществознания,  
Российская Федерация, Белгородская область,  
Прохоровский район, с. Беленихино  
ОГБОУ «Беленихинская СОШ»  
Белгородской области

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы проектной деятельности на уроках истории, предметно - методические механизмы исследовательской деятельности, виды проектов.

**Ключевые слова:** комплектность, инструментальность, интерактивность.

Проектная методика характеризуется высокой активизацией познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств.

Проектная деятельность предполагает:

**Комплектность** - единство установки формирования учебных умений, включающих умение работать с учебником и с несколькими источниками информации (учебником,

справочниками, простейшим оборудованием), умение делового общения (работа в парах, малым и большим коллективом), обмен информацией между учебниками, единая система практических задач, демонстрация не менее двух точек зрения при объяснении нового материала, выход за пределы учебника в зону словарей, наличие внешней интриги, общий метод ПРОЕКТОВ;

**Инструментальность** предусматривает предметно - методические механизмы, способствующие практическому применению получаемых знаний: включение словарей разного назначения во все учебники, создание условий необходимости их применения при решении конкретных учебных и практических задач или в качестве дополнительного источника информации, постоянная организация специальной работы по поиску информации внутри учебника, комплекта в целом и за его пределами, требование применения в учебном процессе простейших инструментов (карты, цветные карандаши и т.д.) не только для решения конкретных учебных задач, но и практических;

**Интерактивность** понимается как прямое диалоговое взаимодействие школьника и учебника за рамками урока посредством обращения к компьютеру или посредством переписки.

Работая с обучающимися над проектами, педагог ориентирует их не просто на поиск нового знания, а на решение реальных, вставших перед ними проблем; знакомит ребят с алгоритмом разработки проектов: проблема - цель - результат. После того как выявлена проблема и намечена цель, устанавливается наличие ресурсов, формулируются задачи, намечаются этапы работы, выбираются способы решения задач на каждом этапе, определяются сроки выполнения работы. Учитывая интерес школьников, их возрастные особенности учитель предлагает в ходе урочно - внеурочной деятельности различные виды проектов:

Прикладной проект. Хорошо зарекомендовал себя при изучении истории Древнего мира в 5 классе. Целью работы было научиться всему, что когда - то открыл древний человек своими руками.

- «По следам древних людей» (обучающиеся лепят и украшают глиняные сосуды; создают модели доисторического жилища из «костей» и «шкур» мамонта; учатся писать древнеегипетскими иероглифами и «клинописью» на глиняных табличках.

- Ролево - игровые проекты. Направлены на приобретение определённого опыта общественной деятельности. На уроках истории в старших классах при реализации проекта моделируются различные ролево - игровые ситуации.

- «Правление Александра I». Среди обучающихся распределялись роли Александра I, А.С. Пушкина, декабристов. В процессе подготовки проекта была изучена история государства первой половины 19 века, участники перевоплощались в исторические личности и излагали свою позицию происходящих событий с разных точек зрения, в том числе путём анализа литературных произведений.

- Исследовательские проекты представляют особый интерес, так как при реализацию этого метода проектов возможно развитие патриотического воспитание школьников, путём получения разносторонних знаний детьми о истории родного края.

Работа над исследовательским проектом «Традиции моей малой родины» включает рассказы родных свидетелей - очевидцев событий, которые оживили историю и позволили обучающимся прикоснуться к историческому прошлому родного края, соотнести историю

своей семьи с историей страны, что способствовало осознанию и сохранению связи поколений.

Правильная организация проектной и исследовательской деятельности, как в процессе урока, так и во внеурочное время, позволяет формировать у обучающихся интеллектуальные умения (сравнение, сопоставление, анализ, синтез, абстрагирование, классификация); информационные умения (работать со словарями, справочной литературой, получать информацию у компетентных по данному вопросу лиц); коммуникативные умения; организационные умения (умение формулировать цель деятельности, осуществлять самоконтроль, самооценку), тем самым повысить познавательную активность учащихся.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – 2 - е изд., стер.-Санкт - Петербург
2. Уразаева Л. Ю. Проектная деятельность в образовательном процессе (Электронный ресурс);учебное пособие / Л. Ю. Уразаева.

© Черкашина Д. Д., 2025



## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНОЙ ДОХОДНОСТИ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ ПАО ТАТНЕФТЬ

### Аннотация:

Представлены результаты использования правила 3  $\sigma$  и критерия Пирсона для проверки соответствия доходности акций ПАО Татнефть гауссовскому распределению. Определено прогнозное значение нижней границы стоимости акции и оценки рыночного риска инвестиций в ценные бумаги.

### Ключевые слова:

обыкновенные акции, распределение доходности, среднее значение, среднее квадратическое отклонение, квантиль, прогнозная оценка, рыночный риск

Методические материалы, посвященные проверке и интерпретации нормального (гауссовского) распределения, содержат указания на то, что примером объекта с характерным распределением является рыночная доходность долевых ценных бумаг [1]. Действительно, график распределения дневной рыночной доходности ПАО Татнефть за период с 03 ноября 2022 г. по 10 ноября 2025 г. позволяет выдвинуть соответствующую гипотезу (рисунок).

Из совокупности методов проверки нормального характера распределения признаков для целей исследования были использованы правило 3  $\sigma$  и критерий Пирсона. Средняя дневная доходность  $r_{\text{ср}}$  за период составила 0,059 %.

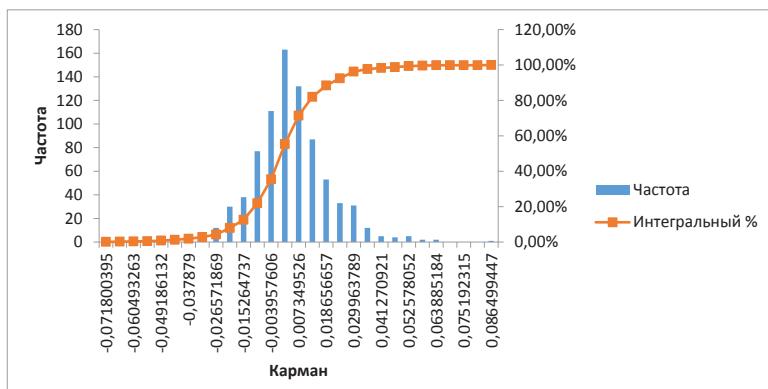


Рис. Гистограмма распределения доходности акций ПАО Татнефть [4]

В таблице представлены результаты расчета частоты и частости для 6 интервалов с высотой, равной среднему квадратическому отклонению ( $\sigma$ ).

Таблица – Характеристики распределения доходности

Интервалы	$\Delta$ слева	$r_{cp} - 3\sigma$	$r_{cp} - 2\sigma$	$r_{cp} - \sigma$	$r_{cp}$	$r_{cp} + \sigma$	$r_{cp} + 2\sigma$	$r_{cp} + 3\sigma$	$\Delta$ справа
пограничные значения	-	-	-	-	0,059	1,733	3,407	5,080	-
частота, дни	6	15	71	329	-	295	82	16	6
частость эмпир, %	0,73	1,83	8,66	40,12	-	35,98	10,00	1,95	0,73
частость теор, %	0,15	2,35	13,5	34		34	13,5	2,35	0,15

Представленные в таблице эмпирическая и теоретическая процентные доли интервалов в некоторых случаях достаточно близки, но в целом, можно сделать вывод о том, что для исследуемого периода гипотеза о нормальности распределения рыночной доходности акций ПАО Татнефть не подтвердилась. К такому же выводу приводит применение критерия Пирсона, расчетное значение  $\chi^2$  составило 2272, тем самым превысило критическую величину ХИ2ОБР (вероятность; степени \_ свободы) 45,6.

Сделанный вывод влияет на выбор метода прогноза нижней границы стоимости акций и оценки риска финансовых потерь от падения курса акций [2; 3]. Статистический метод оценки рыночного риска VaR включает в себя метод исторического моделирования, «дельта нормальный» вариант которого приходится отвергнуть и выбрать метод расчета квантиля через гистограмму.

Найденный ранее при построении гистограммы интегральный процент позволяет выбрать значение 1,22 % , которому соответствует квантиль - 0,04353 Прогноз нижней границы стоимости ценной бумаги на следующий день после выбранного интервала времени, то есть на 11.11.2025 г. найден по формуле:

$$P_{t+1} = P_t * (1 + q)$$

где  $P_t$  – цена акции на закрытие на момент  $t$ ,

$P_{t+1}$  – минимальная стоимость акции в следующем периоде времени с заданным уровнем квантиля.

$$\text{Прогноз } P_{11.11.25} = 556,1 * (1 - 0,04353) = 531,9 \text{ руб.}$$

Таким образом, с вероятностью около 99 % выбранный метод прогнозирования позволил утверждать, что стоимость акций не упадет ниже 531,9 руб., рыночный риск составит 4,4 %. Фактическое значение стоимости обыкновенных акций ПАО Татнефть на закрытие Мосбиржи 11 ноября 2025 составило 557,4 руб., что подтверждает сделанный прогноз.

### Список использованной литературы

1. Статистика в помощь инвестору / БКС Экспресс. - URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/statistika-v-pomoshch-investoru-kak-otsenit-riski-snizheniia-aktsii>

2. Зеленин А.О. Методы оценки рыночного риска на российском финансовом рынке // Дискуссия. 2024. №5 (126). - С.6 - 15. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69176497>
3. Разин С.А. Анализ и оценка рисков при инвестировании статистическим методом / С.А. Разин // Colloquium - journal. - 2019. - №14 - 6 (38). -С.120 - 134.
4. Сайт Московской биржи. URL: <https://www.moex.com>

© Аверина Т.Н., Левкина Н.Н., 2025

УДК 338

**Ахметзянова Ф.Ф.**

магистр кафедры экономики, ТУСУР,  
г.Томск, РФ

**Научный руководитель: Цибульникова В.Ю.**

канд. экон. наук, доцент ТУСУР,  
г.Томск, РФ

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ К УПРАВЛЕНИЮ ТОВАРНО - МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **Аннотация**

В настоящей статье рассматриваются современные подходы и инструменты управления товарно - материальными запасами на предприятии в условиях цифровизации. Рассмотрены основные проблемы и преимущества при организации системы управления ТМЗ. Приведены основные модели управления запасами. Целью настоящей статьи является рассмотрение ключевых цифровых программных продуктов, систем для эффективного управления ТМЗ на современном предприятии в условиях цифрового развития.

### **Ключевые слова**

Управление запасами, управление товарно - материальными запасами, цифровизация, бизнес - процесс, автоматизация, система управления запасами, товарно - материальные запасы

Управление запасами – традиционный бизнес - процесс, свойственных для всех сфер бизнеса. Направление стало развиваться в науке как самостоятельное в начале 20 - х гг. XX в. Вопросы эффективного управления запасами, а в частности управления товарно - материального управления запасами рассматриваются в трудах многих исследователи. Так, например, вопросы управления товарно - материальными запасами рассматриваются в работе Анарбековой А.А., Кожомкуловой Д.Н. [1, с. 195]; Даваадорж Д., Соколова О.Г. в своей работе акцентируют внимание именно на интегральном подходе к управлению товарно - материальными запасами на примере горного предприятия [2, с. 101]; Халекеева З.П. в своем труде выявляет проблемы финансового управления товарно - материальными запасами предприятий [3, с. 55].

Эффективное управление материальными запасами позволяет [4, с. 187]:

- уменьшить производственные потери из - за дефицита материалов;
- ускорить оборачиваемость этой категории оборотных средств;
- свести к минимуму излишки товарно - материальных запасов;
- снизить риск старения и порчи товаров;
- снизить затраты на хранение материальных запасов.

Неэффективно выстроенная система управления запасами может привести к проявлению ряда проблем, с которыми так или иначе сталкивается каждая компания. В таблице 1 сведены основные преимущества и проблемы, с которыми может столкнуться компания при организации системы управления товарно - материальными запасами (ТМЗ).

Таблица 1. Преимущества и проблемы, с которыми сталкиваются компании при организации системы управления ТМЗ

Преимущества грамотно организованной системы управления ТМЗ	Проблемы неэффективно функционирующей системы управления ТМЗ
Повышение эффективности производства, снижение производственных потерь.	Рост доли несвоевременно поставленной продукции.
Страхование от сбоев поставок.	Повышение доли средств, «замороженных» в запасах.
Ликвидация простоеов оборудования и потребности в привлечении дополнительных производственных мощностей для обеспечения ритмичного производства.	Снижение числа потребителей.
Минимизация риска старения и порчи товаров.	Рост числа отказов со стороны клиентов.
Экономия на оптовых скидках.	Высокая степень загруженности складов.
Минимизация общих логистических расходов.	Снижение уровня лояльности потребителей.
Обеспечение высокого уровня логистического сервиса.	Высокая доля устаревшей продукции в общем объеме производимой и продаваемой продукции.

При этом можно выделить несколько стратегий работы с товарно - материальными запасами, принятые в мировой практике [5, с. 41].

1) «Выталкивание» или «товары на склад». У компании есть план по выпуску продукции на определенный период и какое - то количество запасов на складах. Процессы производства, логистики и сбыта идут асинхронно.

2) «Вытягивание» или «производство под заказ». У компании нет производственного плана и запасов. Дистрибутор запрашивает продукты у компании при поступлении заявки от клиента. Процессы связаны между собой.

3) «Интеллектуальная» — совмещение первой и второй стратегий. Запасы на складах снижены, но не нулевые. Этот подход требует быстрой работы с информацией и четкой координации звеньев логистической цепочки. Здесь появляется контур Vendor - Managed Inventory (управление запасами, которые отправляются производителем). Он может быть выстроен с помощью различных программных продуктов, например, BPM - системы ELMA. Настройка контура затрагивает организацию в единой системе личных кабинетов партнеров компании, а также группы процессов, в которых они принимают участие. В кабинетах дилеры / дистрибуторы поставщики отслеживают реализацию стратегии снабжения, а также управляют процессами [6, с. 887].

Следует рассмотреть основные модели управления запасами, применяемые на предприятиях. На рисунке представлена основная классификация моделей.

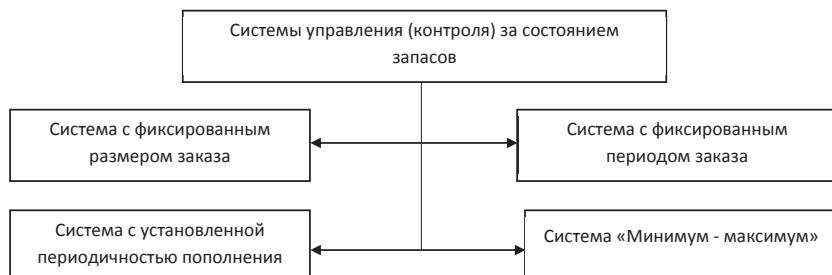


Рис. 1. Классификация систем управления запасами на предприятии [7]

Первые две модели являются базовыми. Все остальные так или иначе дублируют их. Таким образом, пополнение товарно - материальных запасов происходит двумя путями: либо производится заказ необходимой продукции через равные промежутки времени (ритмично), при этом объем заказа будет варьироваться в зависимости от остатков ТМЦ на складе (модель с фиксированным периодом заказа); либо заказ производится в фиксированной величине при постоянном изменении сроков заказа (модель с фиксированным размером заказа). В таком случае заявка на поставку товарно - материальных ценностей отправляется поставщику, как только объемы запасов сократятся до установленного уровня, который принят за норму.

В реальности для оптимизации объемов запасов, хранящихся на складах, следует оба подхода совмещать, формируя заказы разных товаров в зависимости от их востребованности, физических характеристик, сезонности, сроков хранения, длительности доставки и т.д.

Или, например, система управления запасами «Минимум - максимум» имеет принципиальное отличие от других систем в силу того обстоятельства, что она ориентирована на ситуацию со значительными затратами на содержание запасов и их пополнение. В этой системе затраты, связанные с управлением запасами, могут быть соизмеримы с потерями от дефицита запасов, заказы же выполняются при условии, что запасы на складе в определенный момент времени оказались равными или меньше установленного минимального уровня. Размер заказа рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального уровня. Таким образом, управление запасами в

рассматриваемой системе осуществляется по двум их уровням: минимальному и максимальному, что и обусловило ее название.

Следует сказать, что управление запасами, как и многие другие логистические функции, наиболее эффективно осуществляются с применением информационных технологий.

На сегодняшний день система инвентаризации товарно - материальных запасов с использованием бумаги и карандаша все еще работает, но, учитывая невероятные достижения в простом в использовании программном обеспечении для управления цифровыми запасами, наиболее рационально использовать современные технологии, позволяющие автоматизировать логистические процессы, повысить эффективность осуществления деятельности предприятия.

Цифровое управление запасами позволяет отслеживать запасы с помощью мощного, но простого программного обеспечения. Цифровая система управления запасами позволяет легко отслеживать, сколько продуктов у вас на складе, предлагая вам множество преимуществ, включая повышение эффективности и снижение рабочей нагрузки [8, с.77].

Благодаря электронной цифровой системе инвентаризации, доступной через планшет или смартфон, время, затрачиваемое на инвентаризацию, значительно сокращается. Менеджер, обеспокоенный тем, правильно ли укомплектован определенный товар, может проверить это количество с помощью устройства и исключить потерю времени, потраченного на поиски товара на складе. Устаревшая практика передачи письменных данных в электронную таблицу компьютера также исчезает, поскольку ввод в планшет позволяет передавать эти данные по всей сети вашего ресторана, что особенно полезно для операторов с несколькими подразделениями.

Существует множество надежных интегрированных систем инвентаризации, которые легко синхронизируют информацию о товарах между командами по оформлению заказов, специалистами по инвентаризации, сотрудниками отдела информации о клиентах, а также современными каналами электронной коммерции.

Обратимся к совокупности программных продуктов, которые следует использовать для автоматизации процессов управления запасами. Следует сказать, что сегодня мировой и отечественный рынки предлагают огромный ассортимент различных облачных систем. Остановимся на некоторых из них:

Система управления запасами NetSuite ERP предназначена для осуществления контроля запасов независимо от их объема или местоположения, что позволяет удовлетворять потребности клиентов на высоком уровне. Используя встроенные инструменты и функции, программа может отслеживать запасы в нескольких местах, а также отслеживать точки цикла, количество повторных заказов и запасы на случай непредвиденных обстоятельств. Среди основных возможностей NetSuite ERP - автоматический расчет ключевых параметров, управление запасами по всей организации и их просмотр, а также планирование нескольких местоположений. Комплексные инструменты и функции автоматизации NetSuite ERP могут поддерживать сквозные процессы, от управления цепочкой поставок до ведения организованного и подробного учета каждого товара на складе [9].

Еще один популярный в международной практике продукт ShipBob - это передовая комплексная платформа для управления запасами, WMS и электронной коммерции, которая пользуется популярностью среди современных оптовиков, розничных торговцев и

предприятий электронной коммерции. Она разработана, чтобы помочь увеличить сроки доставки, транспортные расходы и общее впечатление покупателей от покупок.

Программное обеспечение можно интегрировать с различными платформами электронной коммерции, такими как eBay, Shopify, BigCommerce, WooCommerce и Amazon. Компания также поддерживает обширные партнерские отношения с мировыми экспедиторскими компаниями, включая UPS, DHL и FedEx.

Это инновационное комплексное решение для выполнения заказов предлагает широкий спектр функций и инструментов WMS. К ним относятся управление заказами, складирование продукции, распределенный инвентарь, услуги по подготовке FBA, отчеты / аналитика и многое другое. Поставщик использует гибкую стратегию «технология превыше всего» при заказе и выполнении, поэтому он предлагает индивидуальные планы подписки на основе предложений [9].

Katana - это производственное ERP - программное обеспечение, помогающее предприятиям отслеживать сырье, планировать производство и поддерживать складские запасы, что позволяет легко вносить корректировки в запасы и автоматически рассчитывать эксплуатационные расходы. На одной централизованной информационной панели можно получить полный доступ к многоканальным запасам и заказам на продажу. Katana позволяет управлять производственными процессами на стороне. С ее помощью можно контролировать все свои заказы, сырье и производственные операции в нескольких местах.

Перечисленные системы применяются в международной практике и имеют возможность быть примененными в России. Однако за последние годы было разработано много отечественных программных продуктов с аналогичными свойствами, среди которых «МойСклад», «ЕКАМ», «Контур», «Бизнес.ру», «1С: Торговля и склад» и т.д.

Товароучетная система «ЕКАМ» является одним из лидеров на российском рынке в своей нише и занимает высокие позиции в рейтингах.

Программа работает через «облако» и предназначается для комплексной автоматизации малого и среднего бизнеса в сфере торговли и оказания услуг. «ЕКАМ» позволяет автоматизировать следующие операции [10]:

- складской учет;
- продажи и закупки;
- управленческая отчетность;
- создание программ лояльности и дисконтных программ;
- прием и выполнение заказов в кафе и ресторанах;
- движение денег.

Также программа складского учета «ЕКАМ» интегрируется с бухгалтерскими приложениями, упрощая составление налоговой отчетности. Программа имеет огромное количество преимуществ применения, среди которых:

- 1) оперативный и точный контроль за складскими остатками;
- 2) автоматическая установка продажной цены, исходя из заданной наценки;
- 3) удобное и быстрое проведение инвентаризации;
- 4) интеллектуальная система закупок;
- 5) удаленная работа с программой;
- 6) большое разнообразие настраиваемых аналитических, финансовых, товарных и управленческих отчетов;

7) возможность одновременного учета товаров в нескольких структурных подразделениях.

Одной из наиболее известных, однако не столь популярной на сегодняшний день, является «1С: Торговля и склад». Одним из наиболее существенных недостатков, который делает эту систему менее популярной, является ее высокая стоимость. Тем не менее, есть множество преимуществ, за что многие пользователи выбирают именно ее. Среди них следующие [11]:

- 1) наличие функционала для полноценного бухгалтерского, налогового и складского учета;
- 2) интеграция с любым кассовым и торговым оборудованием;
- 3) автоматическое формирование всех унифицированных торговых документов;
- 4) консолидированный учет в нескольких торговых точках;
- 5) высокая стабильность работы;

Рассматривая цифровые технологии, стоит остановиться так же робототехнике, которая используется на складах для облегчения процесса управления складом. Например, применение дронов для ускорения процесса инвентаризации, синхронизация с основными информационными контурами, установленными на предприятии. Также система Google Glass, звуковых навигаторов, и т.д., позволяющих упростить процедуру работы на складе. Применение информационных технологий позволяет повысить эффективности системы управления запасами на предприятии.

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день существует множество программных продуктов как отечественного производства, так и импортного для эффективного управления системой управления товарно - материальными запасами на инновационном предприятии. Каждая из них имеет ряд достоинств и недостатков, а также возможностей, которые каждая компания может внедрить в свою систему управления запасами.

### **Список использованной литературы**

1. Анарбекова, А. А. Управление товарно материальными запасами на предприятии / А. А. Анарбекова, Д. Н. Кожомкулова // Вестник Пространство ученых в мире. – 2024. – № 2. – С. 194 - 198.
2. Даваадорж, Д. Интегральный подход к управлению товарно - материальными запасами горного предприятия / Д. Даваадорж, О. Г. Соколова // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2019. – № 2. – С. 99 - 109. – DOI 10.21440 / 0536 - 1028 - 2019 - 2 - 99 - 109.
3. Халекеева, З. П. Проблемы финансового управления товарно - материальными запасами предприятий / З. П. Халекеева // The Scientific Heritage. – 2022. – № 86 - 3(86). – С. 54 - 56.
4. Бородавко, Р.Ю. Логистический подход к организации управления запасами на складе / Р.Ю. Бородавко // Форум молодых ученых. – 2019. – № 4 (32). – С. 184–190.
5. Бурлаченко, И.В. Эффективность логистической системы предприятия / И.В. Бурлаченко, И.А. Бондарева // в сборнике: Экономика. Наука. Инноватика. Материалы I Республикаской научно - практической конференции. – Донецк, 2020. – С. 40 - 43.

6. Орлов, М.О. Функциональная модель управляемых поставщиком запасов / М.О. Орлов // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 6 (107). – С. 868 - 871.
7. Коммерческая логистика: учебное пособие / под общ. ред. Н.А. Нагапетьянца. – 2 - е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА - М, 2022. – 259 с.
8. Гарипова Г.Р. Информационная поддержка логистических бизнес - процессов: Учебное пособие для студентов очной,очно - заочной и заочной форм обучения по направлениям 38.04.02 Менеджмент и 27.04.05 Инноватика / Г. Р. Гарипова, Р. П. Якунина. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – 123 с. – ISBN 978 - 5 - 907818 - 62 - 0.
9. ERP - системы: что это такое и зачем они нужны. URL: <https://ironskills.by/erp-systems> (дата обращения: 11.12.2025).
10. ЕКАМ — онлайн - касса для вашего бизнеса. URL: <https://online-kassa.ru/blog/sistema-upravleniya-torgovlej-ekam/> (дата обращения: 11.12.2025).
11. 1С: Торговля и Склад 7.7. URL: <https://1c.ru/rus/products/1c/predpr/torg77.htm> (дата обращения: 11.12.2025).

© Ахметзянова Ф.Ф., 2025

УДК 33

**Базанов И.Е.,**

студент гр. Экс - 313

Уральский государственный университет путей сообщения,  
г. Екатеринбург, Россия

**Сисакян Н.В.,**

студент гр. Экс - 313

Уральский государственный университет путей сообщения  
г. Екатеринбург, Россия

Научный руководитель: Тукова Е.А.,

старший преподаватель кафедры «Мировая экономика и логистика»

Уральский государственный университет путей сообщения,  
г. Екатеринбург, Россия

## **ВЛИЯНИЕ КОРРУПЦИИ НА ДОВЕРИЕ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ И ОБЩЕСТВЕННЫМ ИНСТИТУТАМ**

**Аннотация:** В статье рассматривается взаимосвязь между уровнем коррупции и доверием граждан к государственным и общественным институтам. Исследуется институциональная и социокультурная природа доверия, а также механизмы, через которые коррупция разрушает легитимность власти и общественные связи. Особое внимание уделяется анализу эмпирических данных международных организаций, отражающих влияние коррупции на восприятие эффективности управления. Показано, что коррупция ведет к формированию замкнутого цикла институционального недоверия, который затрудняет проведение реформ и снижает потенциал общественного развития. В

заключение сформулированы направления государственной политики, направленные на укрепление доверия через повышение прозрачности, подотчетности и вовлеченности граждан в процесс управления.

## **1. Введение**

### **Актуальность проблемы**

#### **Коррупция как угроза общественному доверию и институциональной стабильности**

Коррупция – разрушительное явление, эрозирующее доверие к государственным и общественным институтам, ослабляющее социальную солидарность и легитимность власти. Она искажает процессы принятия решений, перераспределяет ресурсы в пользу избранных и создает атмосферу несправедливости, проникая во все сферы общественной жизни.

В условиях глобальной нестабильности доверие к институтам стратегически важно, определяя эффективность государственного управления. Отсутствие доверия парализует принятие решений, усиливает социальную напряженность и дестабилизацию.

Согласно данным Transparency International (2024), Россия занимает низкие позиции в Индексе восприятия коррупции (CPI). Данные Gallup World Poll (2024) указывают на низкий уровень доверия к правительству. Существует обратная зависимость между восприятием коррупции и уровнем доверия к власти.

### **Теоретические основы: доверие как фундамент устойчивости институтов**

#### *Концептуализация доверия*

Доверие – условие для конструктивного взаимодействия и эффективного функционирования институтов. Ф. Фукуяма определяет доверие как "ожидание честного, кооперативного поведения". Доверие обеспечивает интеграцию общества. Выделяют межличностное и институциональное доверие.

#### *Функции институционального доверия*

1. Гарантирует легитимность власти.
2. Обеспечивает политическую стабильность.
3. Создает условия для эффективного управления.
4. Минимизирует транзакционные издержки.

При низком доверии государство компенсирует дефицит легитимности принуждением, что снижает эффективность и усиливает недовольство.

#### *Коррупция как фактор институциональной деградации*

Коррупция деформирует механизмы доверия, подменяя нормы коррупционными связями. Она создает альтернативную систему распределения ресурсов, подрывая равенство перед законом. В терминах институциональной экономики, коррупция – проявление институциональной ловушки (Д. Норт, В. Полтерович).

#### **Эмпирический анализ взаимосвязи коррупции и доверия**

[Здесь предполагается таблица с краткими данными Transparency International, Gallup World Poll, WGI за 2024 год]. Эти данные демонстрируют обратную зависимость между уровнем коррупции и уровнем доверия.

#### **Социальные и политические последствия снижения доверия**

#### *Утрата легитимности власти*

Власть утрачивает моральное право на управление, реформы воспринимаются с подозрением, растет протестный потенциал.

### *Рост социальной фрагментации.*

Коррупция разрушает связи между гражданами, подрывая социальный капитал. Формируется общество взаимного подозрения.

### *Подрыв правового государства*

Селективное применение законов нивелирует принцип равенства. Подрывается доверие к судебной системе.

[Здесь предполагается таблица с краткими примерами влияния коррупции на различные институты].

### **Культурно - психологические аспекты доверия**

Коррупция укореняется в культурном контексте. В обществах, где коррупция – "неизбежное зло", формируется толерантность. Подобные установки выражаются в стереотипах. Такая "нормализация" снижает мотивацию граждан требовать справедливости.

### *Психология недоверия*

Формируется социальный цинизм – убеждение в неэффективности действий "честных людей".

### *Информационное измерение*

СМИ играют роль в формировании доверия. Контролируемые коррумпированными структурами СМИ распространяют дезинформацию.

### **Пути повышения доверия**

#### *Институциональные реформы*

1. Создание независимых антикоррупционных агентств.
2. Внедрение электронных госзакупок и открытых реестров собственности.
3. Повышение прозрачности судебных решений.

#### *Социальные и образовательные меры*

1. Внедрение программ гражданского воспитания.
2. Поддержка журналистских расследований.
3. Создание платформ для мониторинга бюджетных расходов.

#### *Международный опыт*

Необходимо изучать опыт Сингапура, Гонконга, Финляндии, Дании.

### **Заключение**

Коррупция – институциональный и моральный кризис, подрывающий доверие. Преодоление требует комплексного подхода, включая усиление наказания, формирование культуры открытости, справедливости и общественной ответственности. Только восстановив доверие, можно создать фундамент для модернизации страны.

### **Список источников:**

1. Норт Д., Уоллис Дж., Вайнгаст Б. Насилие и социальные порядки. — М.: ГУ ВШЭ, 2011.
2. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы. — М.: Экономика, 2004.
3. Роуз - Акерман С. Коррупция и государство: причины, последствия, реформы. — М.: Логос, 2003.

4. Шабунова А.А. Социальные последствия коррупции. // Журнал институциональных исследований, 2022.
5. Transparency International. Corruption Perceptions Index 2024.
6. Gallup World Poll. Trust in Government, 2024.
7. Kaufmann D., Kraay A. Worldwide Governance Indicators 2024.
8. Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию. — М.: ACT, 2019.
9. Латов Ю.В. Коррупция как элемент неформальной институциональной системы. — М.: РАНХиГС, 2020.
10. OECD. Integrity and Trust in Government Report, 2023.

© Базанов И.Е., Сисакян Н.В., 2025

УДК 339.138

**Бекмурзаева З. Х.**

Кандидат экономических наук, доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо - Осетинский государственный университет  
им. к. Л. Хетагурова»  
Г. Владикавказ

## **ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ**

**Аннотация.** В статье изложены проблемы, стоящие перед маркетологами, осуществляющих маркетинг пожилых людей и пути их решения. В частности, использование специальных маркетинговых сообщений, видеоконтент, email - маркетинг и др.

**Ключевые слова.** Маркетинг, демографическая группа, видеоконтент, email - маркетинг.

Маркетинг для пожилых людей нельзя отождествлять с маркетингом для их взрослых детей или близких, которые часто влияют на решения. Пожилая демографическая группа составляет одну из самых быстрорастущих и влиятельных возрастных групп во всех странах, в том числе и в России.. Многие пожилые люди сегодня живут не только дольше, но и пользуются большей финансовой стабильностью, большим располагаемым доходом и ведут активный образ жизни по сравнению с предыдущими поколениями. Такое сочетание создаёт уникальную возможность для поставщиков, брендов и операторов услуг для пожилых людей, которые умеют эффективно продвигать для них информацию.

Независимо от того, ориентируются ли маркетологи напрямую на пожилых людей или их родственников, помогая им принимать сложные решения, правильная маркетинговая стратегия гарантирует, что данные организация.

Пожилая демографическая группа также отражает конкретные демографические группы внутри неё. Нельзя обращаться к единой группе с одинаковыми

предложениями, необходимо разделять пожилых людей с разным жизненным опытом, ожиданиями и уровнем комфорта.. Для этого требуются многоканальные маркетинговые усилия, сочетающие современные инструменты, такие как стратегия цифрового маркетинга и email - маркетинг, с надёжными подходами, такими как прямая рассылка и телефонные звонки.

Самое главное — пожилые люди и их родственники часто подходят к принятию решений с осторожностью. Им нужны маркетинговые сообщения, которые визуально привлекательны, удобны для пользователя и заслуживают доверия. Когда маркетинговые усилия обеспечивают эти условия, создаётся явное преимущество в привлечении потенциальных клиентов.

Одной из причин, почему рынок пожилых людей так важен является то, что у пожилых клиентов часто достаточно средств, чтобы поддерживать образ жизни, включающий частный уход, специализированные продукты и услуги. Пожилые обладают значительной покупательной силой, и многие маркетологи недооценивают, сколько пожилых людей готовы инвестировать, в тот или иной бренд.

Это особенно верно в жизни тех пожилых людей, где в процессе покупок часто участвуют члены семьи. Маркетинговые сообщения должны представлять сообщества пожилых людей в позитивном свете, показывая, как пожилые люди могут оставаться активными, получать должный уход и наслаждаться своей самостоятельностью. Успешный маркетинг требует рассматривать предложения как инвестицию в качество жизни, а не просто как покупку.

Многие маркетологи совершают ошибку, обращаясь свысока к пожилой аудитории, так как пожилые потребители хотят, чтобы сообщения для них были уважительными и позитивными. Это означает искренность в маркетинговых сообщениях, описание реальных Это значит использовать язык, ориентированный на действие, рассказывать реальные истории успеха и демонстрацию преимущества своей службы.

Например, видеоконтент может быть мощным инструментом для поддержки пожилых людей и их семей. Показывая реальные истории успеха жителей, которые нашли цель и связь в сообществах для пожилых людей, потенциальные клиенты могут представить себя в таком же качестве. В сочетании с поддерживающими маркетинговыми материалами, которые визуально привлекательны и просты в навигации, маркетинговая компания может добиться успеха.

Сбалансированное сочетание маркетинговых каналов позволяет вовлекать пожилых людей на разных уровнях. Например, видеоконтент, распространяемый через email - маркетинг и поддерживаемый прямой рассылкой, формирует доверие, что крайне важно для пожилых людей, принимающих решения, связанные с членами семьи и финансовым планированием.

Не смотря на вышесказанное, email - маркетинг по - прежнему остаётся одним из самых мощных инструментов для взаимодействия с пожилыми людьми. Хотя молодое поколение может считать электронную почту устаревшей, многие пожилые люди используют её как основной способ общения. Эффективные кампании должны быть удобными для пользователя, визуально привлекательными, содержать

использовать термины, понятные для пожилых людей, и направляют их для последующих действий.

Цифровой маркетинг также играет ключевую роль в привлечении пожилых людей, владеющих цифровыми технологиями. Пожилые потребители комфортно взаимодействуют с хорошо продуманными сайтами и цифровыми маркетинговыми кампаниями - от мобильных устройств до онлайн - платформ для покупок. Маркетинговая задача — сделать так, чтобы эти технологии были визуально привлекательными и предоставляли чёткие пути для принятия решений.

Успешный маркетинг для пожилых людей требует как ясности, так и общения. Ориентированное на действие маркетинговое сообщение побуждает пожилых людей делать следующий шаг, а личный подход убеждает их, что они делают правильный выбор. Это могут быть маркетинговые материалы в результатах поисковых систем, прямой почте, видеоконтенте или email - маркетинге. Главное т - каждое сообщение должно отражать подлинность.

Только уважительное взаимодействие с более взрослой аудиторией, прямые сообщения и использование реальных историй успеха, позволяет маркетинговым кампаниям быть уверенным в своём бренде.

Эта уверенность позволяет принимать решения, особенно когда их процессе принимают участие члены семьи.

Маркетинг для пожилых людей — это не только реклама. О требует продуманной маркетинговой стратегии, которая балансирует между цифровыми инструментами, традиционными маркетинговыми каналами и прямым маркетингом.. Пожилая аудитория имеет значительную покупательную способность, разнообразные предпочтения, уникальные потребности. Чтобы эффективно достичь их, маркетинговые кампании должны сочетать простые сообщения, многоканальный маркетинг и делать акцент на построении доверия.

### **Список использованной литературы**

1. Асташова Ю.В., Интегративный маркетинг как альтернатива маркетингу для пожилых потребителей при разработке товаров и услуг. - Южно - Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет), г. Челябинск, Россия. Электронный ресурс.] Режим доступа <https://son-net.info/integrativnyj-marketing-dlya-pozhilykh/>
2. Веретен А.А.Ключевые т[Электронный ресурс.] Режими доступа ренды контет - маркетинга в 2024 г. // Маркетинговые коммуникации, 2024.№1, с. 44 - 56
3. Гончаров В.Н. Использование интэрнет - технологий в маркетинге /.Гончаров, Е.В. Курипченко // Менеджер, 2020, №3(93), с. 181 - 187
4. Дик Страйд, Ким Уокер Маркетинг для пожилых - [Электронный ресурс.] Режим доступа <https://www.getabstract.com/ru/summary/19966>
5. Заглянем в будущее? Тренды маркетинга в 2025 году. URL: <https://www.cossa.ru/indoleads/335157/> (дата обращения: 15.12.2025).
6. Colin Milner. Маркетинг для пожилых людей - [Электронный ресурс.] Режим доступа <https://fitness-pro.ru/biblioteka/marketing-dlya-pozhilykh-lyudey/>

© Бекмурзаева З. Х., 2025

**Бирюков Э. А.,**

магистрант 2 курса института экономики и управления

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный  
национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ

**Научный руководитель: Соловьева Н. Е.,**

доцент кафедры социальных технологий и государственной службы,

кандидат экономических наук, доцент,

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный  
национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ

## **УПРАВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ПРОЕКТНЫМИ ИНИЦИАТИВАМИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ЕАЭС: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Аннотация:** Статья посвящена анализу управления международными проектными инициативами в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Рассматриваются специфические проблемы координации, обусловленные различиями в национальных законодательствах, экономических политиках и административных процедурах. Предлагаются направления повышения эффективности проектной деятельности через гармонизацию правового поля и создание интегрированных информационно - управленийских систем.

**Ключевые слова:** ЕАЭС, управление проектами, международная координация, эффективность, интеграция.

**Biryukov E. A.,**

2nd year master's student of the Institute of Economics  
and Management Belgorod State National Research University, BelSU

Scientific supervisor: Solovjeva N. E.,

Associate Professor of the Department of Social  
Technologies and Public Administration,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Belgorod State National Research University, National Research University "BelSU"

## **MANAGEMENT OF INTERNATIONAL PROJECT INITIATIVES IN THE CONTEXT OF EAEU INTEGRATION: PROBLEMS OF COORDINATION AND EFFICIENCY IMPROVEMENT**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the management of international project initiatives within the framework of the Eurasian Economic Union (EAEU). The specific problems of coordination caused by differences in national legislation, economic policies and administrative procedures are considered. The directions of increasing the effectiveness of project activities through the harmonization of the legal framework and the creation of integrated information and management systems are proposed.

**Keywords:** EAEU, project management, international coordination, efficiency, integration.

Процесс евразийской экономической интеграции, институционализированный в форме Евразийского экономического союза (ЕАЭС), переходит от формирования общих рынков к этапу реализации масштабных совместных проектов. Эти инициативы охватывают ключевые секторы экономики, такие как транспортная инфраструктура, энергетика, цифровизация, агропромышленный комплекс и высокотехнологичные отрасли. Успех интеграции в значительной степени начинает определяться не только наличием согласованной правовой базы, но и практической способностью стран - членов эффективно управлять сложными международными проектами. Однако управление такими инициативами сталкивается с уникальными вызовами, порожденными самим характером межгосударственного взаимодействия. Традиционные методы проектного управления, эффективные в рамках одной национальной юрисдикции, оказываются недостаточными в условиях, когда проект реализуется на транснациональном пространстве с разными законодательными системами, экономическими условиями и административными культурами. Следовательно, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью выявления системных проблем координации в управлении международными проектными инициативами в ЕАЭС и разработки научно обоснованных подходов к повышению их эффективности, что является залогом достижения стратегических целей евразийской интеграции [1].

Международные проектные инициативы в рамках ЕАЭС обладают значительным макрорегиональным потенциалом. Их реализация направлена не на простое суммирование национальных усилий, а на создание синергетического эффекта, возникающего от интеграции ресурсов, компетенций и рынков нескольких государств. Формирование общих пространств – товаров, услуг, капитала и рабочей силы – создает принципиально новую среду для проектной деятельности. Это позволяет оптимизировать логистические цепочки, унифицировать технические стандарты, консолидировать финансовые ресурсы для реализации капиталоемких проектов, которые были бы неподъемны для одной страны, а также создавать кооперационные производственные цепочки с добавленной стоимостью, распределенной между участниками из разных государств - членов. Ключевыми примерами таких инициатив являются проекты в области транспортной инфраструктуры, нацеленные на создание международных транспортных коридоров, или проекты в промышленности, предполагающие создание евразийских технологических платформ. Успех этих начинаний способен придать интеграции новое, практическое измерение, ощутимое для бизнеса и населения, и стать драйвером устойчивого экономического роста во всем макрорегионе [2].

Несмотря на декларируемое единство целей, практическая реализация международных проектов в ЕАЭС сталкивается с комплексом проблем координации, которые носят системный характер. Одной из наиболее существенных трудностей является сохраняющаяся асимметрия и несогласованность национальных законодательств. Даже в условиях существования Таможенного кодекса ЕАЭС и многочисленных международных договоров, на национальном уровне сохраняются многочисленные подзаконные акты, технические регламенты и административные процедуры, которые могут вступать в противоречие друг с другом. Это создает правовую неопределенность для участников проекта, увеличивает транзакционные издержки и время на прохождение разрешительных процедур в каждой из стран - участниц. Процессы согласования на разных стадиях

жизненного цикла проекта – от инициации и планирования до реализации и закрытия – зачастую оказываются избыточно бюрократизированными и многоступенчатыми [3].

Другой критической проблемой является отсутствие единого информационного и коммуникационного пространства для управления проектами. Участники проектной команды, представляющие разные страны и организации, часто вынуждены использовать разрозненные системы документооборота, отчетности и контроля. Это приводит к недостатку прозрачности, задержкам в обмене критически важной информацией, возникновению «информационных силясов» и, как следствие, к ошибкам в планировании и принятии управленческих решений. Несовершенство механизмов мониторинга и контроля за ходом реализации международных проектов на наднациональном уровне не позволяет своевременно выявлять возникающие риски и отклонения от плановых показателей [4].

Кроме того, значительным барьером остается различие в ментальных и административных моделях управления. Подходы к проектному менеджменту, корпоративная культура, отношение к срокам и процедурам могут кардинально различаться в разных странах Союза. Это порождает недопонимание между участниками, конфликты интересов и трудности в формировании единой, сплоченной проектной команды. Сложность усугубляется необходимостью координации действий множества стейкхолдеров: национальных правительств, наднациональных органов ЕАЭС, государственных и частных компаний, финансовых институтов, что требует выстраивания сложных многоуровневых систем взаимодействия.

Повышение эффективности управления международными проектами в ЕАЭС требует перехода от фрагментарных мер к построению целостной системы управления на принципах проектного подхода. Первостепенное значение имеет дальнейшая гармонизация правового поля. Речь идет не только о сближении законодательств в конкретных отраслях, но и о создании специализированного правового института, регламентирующего именно управление международными проектными инициативами в рамках Союза. Это могло бы включать в себя разработку типовых проектных контрактов, унифицированных процедур государственно - частного партнерства, согласованных подходов к оценке рисков и механизмов их страхования.

Важнейшим направлением является цифровизация процессов управления проектами. Создание единой цифровой платформы для управления проектными инициативами ЕАЭС позволило бы обеспечить сквозную видимость всех этапов жизненного цикла проекта для всех уполномоченных участников. Такая платформа могла бы интегрировать в себе функции электронного документооборота, систем бюджетирования и планирования, мониторинга ключевых показателей эффективности (КПИ) и управления рисками. Использование технологий больших данных и искусственного интеллекта позволило бы перейти к предиктивному анализу и моделированию последствий принимаемых управленческих решений, заблаговременно выявляя потенциальные узкие места и конфликты [5].

Не менее значимым является институциональное и кадровое развитие. Целесообразно укрепление роли наднациональных органов ЕАЭС, в частности, Евразийской экономической комиссии, в части методологического сопровождения, мониторинга и координации крупных стратегических проектов. Параллельно необходима реализация масштабной программы по развитию человеческого капитала, направленной на

формирование пула сертифицированных менеджеров международных проектов, обладающих не только профессиональными знаниями в области проектного управления, но и компетенциями в области межкультурной коммуникации и евразийского права.

Таким образом, управление международными проектными инициативами в условиях интеграции стран - членов ЕАЭС представляет собой сложную, но решаемую задачу. Проблемы координации, укоренившиеся в различиях национальных законодательств, административных систем и деловой культуры, носят системный характер и требуют системного же ответа. Преодоление этих барьеров невозможно исключительно за счет политической воли, оно требует применения современных подходов и инструментов управления.

### **Список литературы**

1. Метелева Е.Р. Стратегическое управление развитием экономических систем в условиях глобализации // Известия Иркутской государственной экономической академии. - 2021. - Т.26, №3. - С. 426 - 433.
2. Ануфриева А.А., Девятова Н.С., Метелева Е.Р. Обеспечение глобальной конкурентоспособности как главный стратегический приоритет сотрудничества в пространстве ЕАЭС // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие» (Санкт - Петербург, декабрь 2018). - Междунар. науч. конф. «Социально - экономические и гуманитарные науки». - СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2019. - С. 87 - 92.
3. Козырская И.Е., Кузьмин Ю.В., Добровольская Т.П., Эпова Н.Р. Новые тенденции деглобализации в современной международной экономике: 2014 - 2016 гг. // Восьмые востоковедные чтения БГУ: сб. науч. трудов. - Иркутск, 2020. - С. 65 - 72.
4. Шалак А.В. Евразийское осмысление российского пространства: геополитические аспекты // Евроазиатское сотрудничество: гуманитарные аспекты: материалы междунар. науч. - практ. конф., 14 - 15 сент. 2017 г., Иркутск. - Иркутск: Изд - во БГУ, 2021. - С. 266 - 276.
5. Кузьмина В.М., Михайлук А.В., Аширова Т.А. Анализ экономического сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза // Modern Economy Success. - 2017. - № 1. - С. 101 - 121.

© Бирюков Э. А., 2025

**УДК 00**

**Борохов Ю.А.**

магистрант

Московский финансово - юридический университет,  
РФ, г. Москва

### **АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Аннотация.** В статье проводится анализ развития рынка потребительского кредитования в России, выявляются основные проблемы, сдерживающие его рост, и определяются перспективы дальнейшего развития. Рассматриваются факторы, влияющие на спрос и

предложение потребительских кредитов, анализируется динамика процентных ставок и объемов кредитования, а также оценивается роль государства в регулировании данной сферы.

**Ключевые слова:** потребительский кредит, кредитование, розничное кредитование, финансовый рынок, банки, процентные ставки, задолженность, регулирование, риски.

**Введение.** Потребительское кредитование играет важную роль в современной экономике, стимулируя потребительский спрос и обеспечивая доступность товаров и услуг для населения. В России данный сегмент финансового рынка характеризуется динамичным развитием, однако есть различные проблемы, сдерживающие его потенциал. Анализ текущей ситуации и прогнозирование перспектив развития потребительского кредита имеет важное значение для понимания общих трендов в экономике и формирования эффективной финансовой политики.

Потребительский кредит – это денежные средства, предоставляемые банками или другими кредитными организациями физическим лицам на приобретение товаров или оплату услуг для личных, семейных или домашних нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности. [1] Он является одним из наиболее распространенных видов кредитования и позволяет потребителям приобретать товары и услуги, не имея достаточных собственных средств. Развитие потребительского кредита способствует увеличению потребительского спроса, стимулирует рост производства и торговли, а также повышает уровень жизни населения.

В настоящее время российский рынок потребительского кредитования характеризуется высоким уровнем конкуренции, широким спектром предлагаемых продуктов и услуг, а также развитой инфраструктурой. Важную роль в развитии данного сегмента играют банки, микрофинансовые организации и кредитные потребительские кооперативы. Эффективное функционирование этих институтов способствует удовлетворению потребностей населения в финансовых ресурсах и обеспечению стабильности финансовой системы.

**Результаты исследования.** За последние десятилетия рынок потребительского кредитования в России претерпел значительные изменения. После кризиса 2008 года, характеризовавшегося резким сокращением объемов кредитования и ростом просроченной задолженности, рынок постепенно восстанавливается и демонстрировал устойчивый рост до 2022 года. Основными факторами, влиявшими на развитие потребительского кредита в этот период, являлись рост доходов населения, снижение процентных ставок, расширение сети банковских отделений и развитие онлайн - сервисов.

Однако, начиная с 2022 года, на рынок потребительского кредитования оказали существенное влияние геополитические и экономические факторы. Введение санкций, снижение реальных доходов населения, рост инфляции и повышение процентных ставок привели к замедлению роста объемов кредитования и ухудшению качества кредитного портфеля. В этих условиях банки стали более осторожны подходить к оценке кредитных рисков и ужесточили требования к заемщикам.

Одним из основных проблем рынка потребительского кредитования в современной России является высокая закредитованность населения. Значительная часть граждан имеет несколько кредитов одновременно, что создает дополнительную нагрузку на их личные бюджеты и повышает риск невозврата кредитов. Проблема усугубляется недостаточной

финансовой грамотностью населения и агрессивной рекламой кредитных продуктов, стимулирующей необдуманное кредитование [2].

В свою очередь, высокие процентные ставки по потребительским кредитам, особенно в сегменте необеспеченного кредитования, также являются проблемой. Они делают кредиты менее доступными для широких слоев населения и увеличивают стоимость заемных средств для потребителей. Высокие процентные ставки объясняются высокими рисками, связанными с кредитованием физических лиц, а также стремлением банков компенсировать свои операционные издержки.

Недостаточное регулирование рынка потребительского кредитования также создает определенные проблемы. Несмотря на принятые в последние годы меры по усилению контроля за деятельностью банков и микрофинансовых организаций, по-прежнему встречаются случаи недобросовестной практики, навязывания дополнительных услуг и введения потребителей в заблуждение относительно условий кредитования [3].

Для решения этих проблем необходимо комплексное сочетание мер, направленных на повышение финансовой грамотности населения, совершенствование регулирования рынка потребительского кредитования, снижение процентных ставок и развитие альтернативных способов финансирования потребительских нужд.

Перспективы развития потребительского кредита в России в ближайшие годы во многом зависят от экономической ситуации в стране и мире. В условиях нестабильности и неопределенности прогнозировать развитие рынка потребительского кредитования достаточно сложно. Однако, можно предположить, что в краткосрочной перспективе рост объемов кредитования останется сдержанным, а банки будут более осторожно подходить к выдаче кредитов.

В среднесрочной перспективе, при условии стабилизации экономической ситуации и роста доходов населения, можно ожидать возобновления роста рынка потребительского кредитования. При этом, драйверами роста могут стать развитие цифровых технологий, расширение онлайн-сервисов, а также усиление конкуренции между банками и другими кредитными организациями.

Важным фактором, влияющим на перспективы развития потребительского кредита, является государственное регулирование. В частности, необходимо продолжать работу по повышению финансовой грамотности населения, усилению контроля за деятельностью кредитных организаций, а также развитию альтернативных способов финансирования потребительских нужд, таких как потребительские кооперативы и краудфандинг [4].

Кроме того, важную роль в развитии рынка потребительского кредитования может сыграть развитие специализированных кредитных продуктов, ориентированных на конкретные группы населения и учитывающих их потребности и возможности. Например, могут быть разработаны специальные кредитные программы для молодых семей, пенсионеров, студентов и других социальных групп.

**Выводы.** Таким образом, рынок потребительского кредитования в современной России есть ряд проблем, сдерживающих его рост и развитие. Для решения этих проблем необходимо комплексное сочетание мер, направленных на повышение финансовой грамотности населения, совершенствование регулирования рынка, снижение процентных ставок и развитие альтернативных способов финансирования потребительских нужд. Перспективы развития потребительского кредита в России в ближайшие годы во многом

зависят от экономической ситуации в стране и мире, а также от эффективности государственной политики в данной сфере.

### **Библиографический список**

1. Витязев А. Д., Далбаева В. Ю. Банковская система российской федерации: проблемы и перспективы развития // Журнал прикладных исследований. 2023. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bankovskaya-sistema-rossiyskoy-federatsii-problemy-i-perspективы-razvitiya> (дата обращения: 18.11.2025).
2. Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации // Центральный банк РФ: офиц. сайт. URL: [https://www.cbr.ru/statistics/bank\\_sector/review/#a\\_48871](https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/review/#a_48871) (дата обращения: 18.11.2025).
3. Развитие банковской системы в России // Doczilla: офиц. сайт. URL: <https://doczilla.pro/ru/blog/banks-in-russia/> (дата обращения: 18.11.2025).
4. Проблемы и перспективы развития банковской системы России (по материалам рынка ЮФО) / Р. Д. Яковлевич, Г. Л. Викторовна, К. А. Андреевич, Р. Н. Денисович // Политеатический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 128. С. 815 - 836.

© Борохов Ю.А., 2025

**УДК 00**

**Борохов Ю.А.**

магистрант

Московский финансово - юридический университет,  
РФ, г. Москва

## **ДОГОВОР ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы теории и практики потребительского кредитования в Российской Федерации. Анализируются основные теоретические подходы к определению потребительского кредита, выявляются проблемные аспекты правового регулирования и предлагаются пути их решения. Особое внимание уделяется защите прав потребителей в сфере кредитования.

**Ключевые слова:** потребительский кредит, кредитный договор, заемщик, кредитор, защита прав потребителей, процентная ставка, финансовая грамотность, договорная практика, судебная защита.

**Введение.** Потребительское кредитование играет важную роль в современной экономике, обеспечивая доступ населения к необходимым товарам и услугам, стимулируя потребительский спрос и поддерживая экономический рост. Однако, развитие потребительского кредитования сопряжено с рядом проблем, связанных с недостаточной финансовой грамотностью населения, недобросовестной практикой кредитных организаций и несовершенством правового регулирования.

В условиях быстро меняющегося законодательства и финансовых рынков, необходимо постоянное совершенствование теоретических основ потребительского кредитования и анализа практических аспектов его применения. Особую актуальность приобретает вопрос защиты прав потребителей в сфере потребительского кредитования, поскольку именно они, как наименее защищенная сторона в кредитных отношениях, наиболее подвержены рискам и злоупотреблениям.

**Результаты исследования.** Одной из ключевых проблем в сфере потребительского кредитования является отсутствие единого общепринятого определения понятия «потребительский кредит». В законодательстве, экономической литературе и судебной практике существуют различные подходы к определению данного термина, что создает неопределенность и затрудняет применение правовых норм [1].

С точки зрения экономической теории, потребительский кредит – это форма кредитных отношений, при которой кредитор предоставляет заемщику денежные средства или товары для удовлетворения личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности. Правовое определение потребительского кредита содержится в Федеральном законе «О потребительском кредите (займе)». Согласно данному закону, потребительский кредит (заем) – это денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности [2].

Несмотря на наличие законодательного определения, на практике возникают споры о том, какие именно кредиты следует относить к потребительским. Например, не всегда очевидно, является ли кредит, полученный физическим лицом для приобретения автомобиля, потребительским, если автомобиль используется как для личных нужд, так и для осуществления предпринимательской деятельности (например, для работы в такси). Другой важной проблемой является высокий уровень процентных ставок по потребительским кредитам, особенно по микрозаймам. Высокие процентные ставки делают кредит недоступным для значительной части населения и увеличивают риск невозврата кредита. Для решения этой проблемы необходимо усиление контроля за деятельностью микрофинансовых организаций и установление ограничений на размер процентных ставок.

Защита прав потребителей в сфере кредитования является приоритетной задачей. Потребители должны быть обеспечены полной и достоверной информацией об условиях кредитования, включая размер процентной ставки, график погашения кредита, ответственность за нарушение условий договора и т.д. Кредитные организации обязаны предоставлять потребителям информацию в понятной и доступной форме, избегая мелкого шрифта и сложных юридических терминов. Важным элементом защиты прав потребителей является возможность досрочного погашения кредита без штрафных санкций [3].

Существенной проблемой является навязывание потребителям дополнительных услуг при оформлении кредита, таких как страхование жизни и здоровья,

юридические консультации и т.д. Зачастую потребители не осознают, что эти услуги являются добровольными, и соглашаются на них под давлением кредитных организаций. Необходимо усилить ответственность кредитных организаций за навязывание дополнительных услуг и обеспечить потребителям возможность отказаться от них без каких - либо негативных последствий.

В договорной практике потребительского кредитования встречаются случаи включения в кредитные договоры условий, ущемляющих права потребителей. К таким условиям относятся положения об одностороннем изменении процентной ставки, о взимании скрытых комиссий, о передаче прав требования по кредитному договору третьим лицам без согласия потребителя и т.д. Необходимо признавать такие условия недействительными и защищать права потребителей в судебном порядке.

Финансовая грамотность населения является важным фактором, способствующим снижению рисков в сфере потребительского кредитования. Потребители должны быть обучены основам финансовой грамотности, уметь оценивать свои финансовые возможности, понимать условия кредитных договоров и знать свои права. Необходимо развивать программы повышения финансовой грамотности населения, организовывать информационные кампании и предоставлять потребителям консультации по вопросам кредитования [4].

В случае нарушения прав потребителей в сфере кредитования, необходимо обеспечить эффективную судебную защиту. Суды должны внимательно рассматривать дела о потребительских кредитах и принимать решения в пользу потребителей, если их права были нарушены. Важным фактором является доступность судебной защиты для потребителей, особенно для тех, кто проживает в отдаленных регионах и не имеет достаточных средств для оплаты юридических услуг [5].

**Выводы.** Потребительское кредитование является важным элементом современной экономики, однако его развитие сопряжено с рядом проблем, связанных с недостаточной финансовой грамотностью населения, недобросовестной практикой кредитных организаций и несовершенством правового регулирования. Для решения этих проблем необходимо совершенствование теоретических основ потребительского кредитования, усиление контроля за деятельностью кредитных организаций, защита прав потребителей и повышение финансовой грамотности населения.

### **Библиографический список**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51 - ФЗ (ред. от 31.07.2025) // Российская газета. – 08.12.1994. – № 238 - 239.
2. Федеральный закон «О потребительском кредите (займе)» от 21.12.2013 № 353 - ФЗ (ред. от 23.07.2025) // Собрание законодательства РФ. – 23.12.2013. – № 51. – Ст. 6673.
3. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300 - 1 «О защите прав потребителей» (ред. от 07.07.2025) // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. – 09.04.1992. – № 15. – Ст. 766

4. Шаблова Е.Г. Актуальные проблемы гражданского и предпринимательского права: учебник. – М.: Юрайт, 2025. – 84 с.

5. Ильин И.В. Гражданское право: в 2 томах. Том 1: учебник. – М.: ООО ИНФРА - М, 2024. – 447 с.

© Борохов Ю.А., 2025

**УДК 00**

**Борохов Ю.А.**

магистрант

Московский финансово - юридический университет,  
РФ, г. Москва

## **СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены сущностные характеристики конкурентоспособности предприятия. Представлены взгляды исследователей на определение исследуемого понятия.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, предприятие, конкуренты, рынок, конкурентные преимущества, соперничество.

**Введение.** На сегодняшний день вопрос эффективного использования и управления потенциалом конкурентоспособности крайне важен и актуален для любых предприятий. При этом обеспечение конкурентоспособности является многоцелевой и многоплановой проблемой, поскольку конечный результат зависит от качества принимаемых решений, обоснованного приобретения и перераспределения ресурсов, применения новых подходов при разработке организационных структур управления и многих других факторов. По этой причине особое значение приобретает вопрос определения сущностных характеристик конкурентоспособности предприятия.

**Изложение материала.** Конкуренция является важным атрибутом в рыночной экономике. Также она выступает объективным экономическим законом развитого товарного производства и обмена, действие которого для товаропроизводителей выступает внешней принудительной силой к повышению производительности труда на своих предприятиях, увеличению масштабов производства (объемов реализации), ускорению НТП, внедрению новых форм организации труда, форм и систем заработной платы. Развитие конкуренции – это приоритетное направление в деятельности предприятий для эффективной работы рынка и экономики страны в целом.

Для определения термина «конкурентоспособность предприятия» важно определить понятие «конкуренция». Эти два определения тесно взаимосвязаны, поскольку о конкурентоспособности предприятия можно вести речь только при наличии конкуренции на рынке.

Появление термина «конкуренция» (от лат. *concurrentia* – столкновение, соревнование) приходится на начало XVII в., когда произошло зарождение рыночных отношений и возникло соперничество между экономически развитыми странами. Рынки товаров того времени (как национальные, так и мировые) имели в основном монополистическую природу и ограничивались одним или несколькими участниками [4, с. 34].

В современном понимании конкуренция – это экономические отношения между предприятиями, которые имеют характер соперничества при завоевании более выгодных условий существования на рынке, производстве и сбыте товара, получении прибыли и доверия потребителей. По сути, конкуренция является экономическим соревнованием, соперничеством между участниками хозяйственного оборота на рынке с привлечением большего количества покупателей и получением максимального дохода в краткосрочном или долгосрочном периодах. Без существования конкуренции невозможно полностью удовлетворить запросы потребителей.

Конкуренты (от лат. *concurrente* – бежать вместе) – это предприятия, производящие (реализующие) такой же вид продукции, как и иные организации в этой отрасли; условия хозяйственной деятельности предприятия определяются влиянием на него конкурентов, что проявляется в соревновании между ними.

Таким образом, понятие конкуренции включает в себя ряд важных для понимания ее сущности моментов:

1) Конкуренция ведется за ограниченный размер платежеспособного спроса. Именно ограниченность спроса заставляет предприятия конкурировать друг с другом. Интересно, что в тех редких случаях, когда спрос практически не ограничен, отношения между фирмами, предлагающими однотипную продукцию, часто больше похожи на сотрудничество, чем на конкуренцию.

2) Рыночная конкуренция развивается только на доступных сегментах рынка. Часто предприятия, чтобы облегчить конкурентное давление, уходят на недоступные для других сегменты.

Условия возникновения конкуренции:

- наличие на рынке большого количества независимо действующих производителей любой конкретной продукции или ресурса;
- свобода выбора хозяйственной деятельности производителей;
- соответствие спроса и предложения;
- наличие рынка средств производства.

Конкурентоспособность предприятия – это его способность к ведению бизнеса в условиях конкуренции в отрасли, к выводу своего товара или услуги на определенный уровень и достижению успеха в данной отрасли, а также наличие качественных отличий от конкурентов, которые более привлекательны по сравнению с ними. В рыночной экономике предприятие является главным звеном, а высокий уровень его конкурентоспособности позволяет сделать конкурентным город, регион, страну или отрасль, в которой оно функционирует.

В научной литературе существует много определений понятия конкурентоспособности предприятия. Все они имеют характерные отличия, поэтому важно проанализировать разные подходы.

Так, Антонов Г.Д. исследуемое понятие рассматривает как свойство предприятия, характеризующееся степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными предприятиями, представленными на данном рынке [1, с. 49]. Автор концентрирует внимание, прежде всего, на потребительских характеристиках объекта, которые должны наиболее полно отвечать потребностям субъектов спроса.

Согласно Коробковой Н.А. Конкурентоспособность предприятия – это относительная характеристика, отражающая отличия в процессе развития определенной организации от ее конкурентов по степени удовлетворения собственными товарами, так и по эффективности производственной деятельности [3, с. 33]. Автор подчеркивает важность самооценки уровня развития предприятия по сравнению с конкурентами.

По Памбухчяинц О.В. это сложное многоаспектное понятие, определяющее способность предприятия занять и удержать позицию на рынке в определенный период конкуренции с другими аналогичными предприятиями [5, с. 117]. Как видно, автор концентрирует внимание, прежде всего, на важности качественных отличных характеристик предприятия от конкурентов, позволяющих как занять, так и удержать определенные позиции на рынке.

Бекиш Е.И. дает свое определение: свойство, характеризующее то, насколько эффективно компания удовлетворяет потребности клиента по сравнению с другими компаниями, предлагающими подобный товар или услугу [2, с. 23]. В данной трактовке автор подчеркивает важность соответствовать ожиданиям потребителей и полностью удовлетворять их потребности.

Наконец, Тебекин А.В. под конкурентоспособностью предприятия понимает способность приносить прибыль в краткосрочном периоде не ниже заданного, или с превышением средней прибыли [6, с. 125]. Автор концентрирует внимание на важности получения прибыли предприятием именно на уровне, превышающем средний.

Каждое из представленных определений характеризует тот либо другой принципиальный аспект конкурентоспособности предприятия. Путем обобщения этих определений можно отметить, что конкурентоспособность – это многоаспектная категория, благодаря которой можно оценить эффективность производства, реализации продукции, удовлетворенность потребителей, уровень прибыли и оптимальность использования ресурсов.

Таким образом, конкурентоспособность предприятия представляет собой обобщающий итоговый показатель его устойчивой работы, который содержит в себе результаты деятельности различных производственных, вспомогательных и управленических подразделений, подсистем и привлеченных ресурсов, является отражением наличия у предприятия относительных преимуществ над другими участниками рынка (конкурентами) в сферах, связанных с ключевыми факторами конкуренции или обусловливающими объективные возможности конкретного предприятия и его конкурентов по достижению определенных целей.

В основе обеспечения конкурентоспособности предприятия лежит экономический механизм, представляющий собой комплекс элементов, регулирующих процесс решений в сфере хозяйственной деятельности предприятия. Для эффективного функционирования данного механизма необходимо, чтобы каждый из элементов находился в постоянной взаимосвязи.

**Выводы.** Можно утверждать, что конкурентоспособность предприятия – понятие относительное, поскольку ее можно оценить только на основе сопоставления отдельных характеристик предприятия с характеристиками его конкурентов. Конкурентоспособность зависит от объекта сравнения, а также от факторов, используемых для ее оценки. Невозможно говорить об абсолютной конкурентоспособности предприятия: оно может быть «номер один» в своей отрасли в национальной экономике, однако быть неконкурентоспособным на международных рынках.

### **Список использованной литературы**

1. Антонов Г.Д. Управление конкурентоспособностью организаций: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. – М.: ИНФРА - М, 2023. – 300 с.
2. Бекиш Е.И. Направления обеспечения конкурентоспособности организации в современный период // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 2. – № 2 (155). – С. 21 - 27.
3. Коробкова Н.А. Коммерческая деятельность: учебник. – Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2022. – 84 с.
4. Могхарбел Н.О., Мерзликина Г.С. Управление предприятием: учебное пособие. – Волгоград: ВолгГТУ, 2023. – 64 с.
5. Памбухчиянц О.В. Организация коммерческой деятельности: учебник. – М.: Дашков и К, 2022. – 266 с.
6. Тебекин А.В. Стратегический менеджмент: учебник. – М.: Юрайт, 2024. – 333 с.

© Борохов Ю.А., 2025

**УДК 00**

**Борохов Ю.А.**

магистрант

Московский финансово - юридический университет,  
РФ, г. Москва

## **КОНКУРЕНТНАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Аннотация.** В статье рассмотрено понятие конкурентной стратегии предприятия. Осуществлена попытка выявления значения конкурентной стратегии.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, конкурентная стратегия, цели организации, стратегический подход.

**Введение.** Вопрос эффективного использования и управления потенциалом конкурентоспособности крайне важен и актуален для любых предприятий. При этом обеспечение конкурентоспособности является многоцелевой и многоплановой проблемой, поскольку конечный результат зависит от качества принимаемых решений, обоснованного приобретения и перераспределения ресурсов, применения новых подходов при разработке организационных структур управления и многих других факторов. По этой причине особое

значение приобретает вопрос разработки и реализации конкурентной стратегии производственного предприятия.

**Изложение материала.** Отечественная экономика находится на этапе становления конкурентной среды, поэтому данный этап требует от российских компаний подбора новых методов и форм ведения конкурентной борьбы, что в комплексе ориентировано на достижение устойчивых конкурентных преимуществ предприятия. Основным условием при решении сложных проблем соперничества является применение методов и способов, обеспечивающих формирование адаптивных механизмов и приспособления предприятий к изменяющейся внешней среде.

На сегодняшний день производители продукции находятся под конкурентным давлением, поэтому постоянно возникают вопросы развития, а также выживание предприятия. Способность выдерживать конкуренцию на рынке в течение продолжительного периода характеризует такая экономическая категория, как конкурентоспособность предприятия.

В сегодняшних условиях происходит стремительное развитие различных сфер, появления большого количества новых субъектов как на национальном рынке, так и на международном. Рынки становятся перенасыщенными, а предложение значительно превышает спрос. Нестабильная экономическая ситуация в стране, отсутствие конкурентной стратегии, слабые кадры, недостаточное техническое и инновационное обеспечение, неполное использование всех возможностей оказывают влияние на конкурентное положение предприятия.

Также не все предприятия становятся конкурентоспособными на рынке из - за отсутствия или слабой активности маркетинга. На современном этапе присутствие маркетинга очень важно в продвижении продукта и привлечении внимания потребителей. Чем эффективнее предприятие использует инструменты и методы маркетинга, тем больше возможности получения конкурентных преимуществ и их удержания в долгосрочной перспективе.

Конкуренция дает толчок глобальному развитию, развитию техники, технологий и науки. В погоне за конкурентными преимуществами предприниматели изобретают новые услуги и продукты, производят продукцию более высокого качества, пытаются сокращать затраты, учатся быстрее и качественнее реагировать на изменения и требования потребителей, находят разные подходы к привлечению покупателей, используют в производстве более инновационные и экологические технологии. Чем больше подходов применяет предприятие, тем больше направлений необходимо учить для оценки уровня конкурентоспособности.

Вполне очевидно, что предприятия должны управлять своей конкурентоспособностью. То есть должен выполняться набор управлеченческих действий с целью обеспечения успешной деятельности предприятия и его развития в нестабильных условиях хозяйствования и динамики внешних и внутренних факторов влияния. При этом цель управления конкурентоспособностью предприятия сводится к выявлению закономерностей и реального состояния рынка, вкусов и потребностей потребителей, и на этой основе к выработке механизмов приспособления к неконтролируемым предприятием факторам.

Реализация данной цели происходит с помощью конкурентных стратегий, направленных на создание и обеспечение эффективного функционирования производственно -

экономической системы, разработку новой и усовершенствование существующей производимой продукции, ее дальнейшее продвижение на рынке.

В научной литературе существует довольно много определений конкурентной стратегии. Обобщая существующие подходы исследователей, можно сформулировать следующее определение: конкурентная стратегия – это основа действий предприятия в конкретных рыночных условиях, формирование и реализация его целей и задач по каждому отдельному рынку (сегменту рынка) и каждому товару на определенный период времени для осуществления производственно - коммерческой деятельности в полном соответствии с рыночной ситуацией и собственными возможностями. Тогда как к специфическим задачам конкурентной стратегии относится формирование целевых рынков, выбор номенклатуры и ассортимента продукции, ведение ценовой политики, организация системы сбыта, форм продаж, рекламы и т.д.

Конкурентная стратегия принимает форму плана (программы) развития конкурентоспособности, являющегося базовым документом, регулирующим и координирующим деятельность всех подразделений и функциональных служб предприятия с целью их эффективной деятельности на рынке в русле корпоративной и маркетинговой стратегий организации [3, с. 20].

Вообще управление конкурентоспособностью подразумевает деятельность, направленную на формирование долгосрочной стратегии предприятия. Производитель, работающий в течение определенного периода, получает достаточно информации, на основе которой может сделать выводы о том, насколько он силен в своих позициях и насколько уязвим. Но такая информация отображает, как правило, текущее положение дел на рынке. Поэтому можно говорить только о конкурентоспособности в конкретный период. Однако постоянно меняющиеся условия деятельности требуют от предприятия создания новых планов своих дальнейших действий.

Практика показывает, что наилучшим результатам разработки целей для достижения конкурентных преимуществ способствует формирование конкурентных стратегий. Соблюдение основных требований к анализу конкурентоспособности (точность, последовательность, системность выполнения) позволяет на каждом отрезке времени иметь необходимую информацию для контроля или корректировки конкурентной стратегии. По мнению некоторых исследователей, удельный вес конкурентной стратегии составляет около 80 % общей стратегии предприятия [1, с. 22].

Конкурентная стратегия подчинена корпоративной стратегии деятельности компании. Концептуально конкурентная стратегия – это, прежде всего, ориентация на удовлетворение потребностей потребителей. Она ориентирует деятельность организации на привлекательные экономические возможности, в частности на такие возможности, которые адаптированы к ее сильным сторонам и способны обеспечить потенциал для ее роста, основанный на удовлетворении потребностей потребителей.

Кроме того, конкурентная стратегия играет дуалистическую роль в организации. С одной стороны, она является механизмом управления развитием продуктового портфеля, с другой – задает курс формирования и развития конкурентоспособности самого производственного предприятия. Также она является основой маркетинговых действий предприятия. Смысл конкурентной стратегии заключается в том, чтобы установить, какое преимущество может

получить организация, разработать механизм достижения, накопления и защиты указанных преимуществ.

Конкурентная стратегия ориентирована на решение трех основных вопросов, корректные ответы на которые позволяют предприятиям достичь желаемой позиции на конкурентном рынке и не совершить ошибки в сфере стратегического предвидения:

- 1) на каких рынках конкурировать;
- 2) как конкурировать (методы конкурентной борьбы);
- 3) когда конкурировать (время выхода на тот или иной рынок) [2, с. 44].

**Выводы.** На современном этапе функционирования экономики наличие только средств производства, капитала и сырья практически уже не обеспечивает объективную конкурентоспособность предприятия. Важным становится их распределение в правильном направлении и рациональное использование для получения большего эффекта. Обеспечивается это с помощью конкурентной стратегии – стратегически ориентированной деятельности, направленной на обеспечение конкурентной позиции на рынке и поддержание долгосрочных конкурентных преимуществ предприятия.

### **Список использованной литературы**

1. Бекиш Е.И. Направления обеспечения конкурентоспособности организации в современный период // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 2. – № 2 (155). – С. 21 - 27.
2. Белецкий М.Д. Процесс разработки и реализации конкурентной стратегии предприятия // Вестник Московского Международного Университета. – 2024. – № 1 (1). – С. 43 - 48.
3. Кравцова Е.А. Конкурентная стратегия как основа обеспечения конкурентоспособности предприятия // Научные записки академии. – 2024. – Т. 15. – № 1. – С. 19 - 23.

© Борохов Ю.А., 2025

**УДК 638.352**

**Бученкова А.А.**

аспирант Санкт - Петербургский политехнический университет Петра Великого

**Полянин А.В.**

д.э.н., профессор, ДВФ ВАВТ Минэкономразвития России

## **КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В ЭКОНОМИКЕ ИННОВАЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ**

### **Аннотация**

Настоящая статья рассматривает кластерный подход в экономике инноваций как механизм формирования и развития региональных экосистем. Анализируются ключевые принципы: географическая локализация взаимосвязанных компаний, исследовательских учреждений и институтов, обмен знаниями и ресурсами, кооперационные проекты и

совместное использование инфраструктуры, что снижает транзакционные издержки и ускоряет коммерциализацию инноваций. В статье представлены направления применения кластерного подхода и возможные эффекты на устойчивое развитие технологий и отраслей.

**Ключевые слова:** экономика инноваций, кластер, экосистема, инновационное развитие

Кластерный подход в экономике инноваций представляет собой стратегию, ориентированную на формирование и развитие взаимосвязанных узлов, кластеров, где сосредоточены компании, поставщики, сервисные организации, исследовательские институты и государственные структуры, работающие в общей отраслевой или смежной области и в тесном взаимодействии создающие благоприятные условия для генерации и быстрого внедрения новшеств. Основная идея заключается в том, что близость участников к рынку, к знаниям, инфраструктуре и ресурсам снижает транзакционные издержки, ускоряет обмен информацией и технологиями, позволяет эффективно использовать инфраструктурные мощности и ресурсы, а также создавать дополнительные эффекты масштаба за счет совместной закупочной деятельности, общих исследовательских проектов и совместной реализации пилотных программ.

В рамках кластерного подхода усиливается специализация и одновременно сохраняется диверсификация, что обеспечивает гибкость и устойчивость инновационной системы: крупные участники формируют ядро отраслевой компетенции, а малые и средние предприятия дополняют экосистему за счет гибкости, предпринимательской инициативы и быстрого цикла коммерциализации. Обмен знаниями и информацией носит системный характер: совместное использование научно - исследовательских центров, центров компетенций, участие в форумах, конференциях и программах обмена кадрового потенциала создают динамичную среду для разработки новых продуктов и услуг.

Эффекты масштаба проявляются в совместных закупках, доступе к специализированной инфраструктуре, испытательным стендах и тестовым полигонам, что снижает издержки для малых и средних предприятий и ускоряет внедрение инноваций. Быстрая коммерциализация достигается за счет близости к рынку, пилотных проектов и тесной связи с заказчиками, что позволяет тестировать прототипы в реальных условиях и оперативно адаптировать решения под потребности клиентов. Сетевые эффекты и доверие, культивируемые через длительные партнерские отношения, ускоряют поиск новых сотрудничеств и снижают риски совместной работы, что особенно важно на ранних стадиях инновационных проектов.

Институциональная поддержка со стороны региональных властей, вузов и фондов венчурного капитала играет ключевую роль в создании нормативной базы, финансировании исследований и разработок, а также в формировании кадрового потенциала и развитии инфраструктуры. Ключевыми участниками экосистемы являются базовые предприятия и стартапы, поставщики и сервисные компании, учебные и исследовательские учреждения, государство и регуляторы, инвесторы и венчурные фонды, крупные корпорации, выступающие якорями кооперации и передачами технологий.

Влияние кластерного подхода выражается в росте продуктивности и производительности за счет концентрированной инфраструктуры и узкоспециализированных компетенций, в ускорении научно - производственного обмена, в развитии кадрового потенциала через совместные образовательные программы и обмены, в стимулировании регионального роста и привлечении инвестиций, а также в усилении

глобальной конкурентоспособности благодаря качественным инновациям, стандартизации процессов и ускоренной коммерциализации.

В качестве направлений для внедрения кластерной модели можно выделить технологии чистой энергии и энергосбережения, биотехнологии и фармацевтику, промышленный интернет вещей и автономные системы, агротехнологии и продовольственную безопасность, здравоохранение и цифровую медицину.

#### **Список использованной литературы:**

1. Головина Т.А. Финансирование "зеленых" инвестиционных проектов на основе концессионного соглашения / Головина Т.А. // Форпост науки. 2024. Т. 18. № 4. С. 92 - 100.
2. Полянин А.В. Государственная финансовая поддержка инновационных промышленных кластеров / Полянин А.В., Проняева Л.И., Павлова А.В., Федотенкова О.А. // Вестник ОрелГИЭТ. 2019. № 3 (49). С. 82 - 94.
3. Проняева Л.И. Развитие стратегического управления в кластерах / Проняева Л.И., Павлова А.В. // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. № 5. С. 43 - 49.

© Бученкова А.А., Полянин А.В., 2025

**УДК 338.1**

**Быдтаева Э.Е.**  
канд. экон. наук, доцент СОГУ  
г. Владикавказ, РФ

## **ИНСТРУМЕНТЫ ВЫРАВНИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ**

#### **Аннотация:**

Автор рассматривает инструментарий реализуемой в настоящее время политики выравнивания экономического и социального развития российских регионов. Анализируются макро - и макроинструменты выравнивающей пространственной политики государства

#### **Ключевые слова:**

Региональная дифференциация, пространственная политика

**Bydtaeva E.E.**  
PhD in Economics, Associate Professor NOSU,  
Vladikavkaz, RF

## **TOOLS FOR EQUALIZING THE ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS**

#### **Annotation:**

The author examines the tools of the currently implemented policy of equalizing the economic and social development of Russian regions. Macro and macro tools of the state's equalizing spatial policy are analyzed

#### **Keywords:**

Regional differentiation, spatial policy

Реализуя региональную и пространственную экономическую политику государство не стремится применять унифицированные подходы к различным субъектам федерации. Особое внимание уделяется, прежде всего, стратегически значимым регионам, а также территориям, обладающим большим научно - техническим потенциалом, которые могут объединить вокруг себя смежные конкурентоспособные производства и инициировать рост экономики. Объектом пристального внимания являются и проблемные регионы с депрессивной экономикой, неудовлетворительной экологической или миграционной ситуацией, низким уровнем занятости населения.

Осуществляя выравнивающую пространственную политику, государство применяет разнообразный инструментарий.

Макроинструменты опираются на использование методов и мер, в целом унифицированных для применения в отношении всех регионов, при этом включающих дифференцированные с учетом специфики регионов параметры. Так, с целью создания условий ускоренного развития экономики регионов в отношении регионального бизнеса применяются более низкие ставки налогов на предпринимательство, предоставляются льготные кредиты, отсрочки по уплате налогов, специальные транспортные тарифы и т.д.

Микроинструменты в составе выравнивающей пространственной политики опираются на использование государством методов и мер, оказывающих прямое воздействие на субъектов экономики в регионах. В использовании микроинструментов можно дифференцировать два основных вектора такого влияния:

- на рабочую силу (изменение количественных и качественных показателей труда в регионе, перемещение рабочей силы и т.д.);
- на капитал (создание благоприятных условий для инвестирования, прямое финансирование, влияние на стоимость капитала, эффективность рынка капитала и т.д.).

Для решения проблем низкой занятости, высокого уровня структурной или общей безработицы государство финансирует переподготовку кадров, особыми мерами поддержки бизнеса создает новые рабочие места, создает благоприятные условия для перемещения рабочей силы (субсидируя работникам расходы на переезд, предоставляя жилье, информируя трудоспособное население о наличии вакансий и т.д.).

Административные меры имеют прямой эффект на объект регулирования, поэтому обычно используются государством весьма взвешенно. Они включают:

- запреты на открытие новых и увеличение масштабов уже функционирующих предприятий в мегаполисах с высокой плотностью заселения,
- стимулирование перемещения бизнеса в регионы с депрессивной экономикой (ускоренная регистрация, упрощенное лицензирование и т.д.).

Общественный сектор способен влиять на интенсивность развития предпринимательства в регионе, качество жизни населения посредством:

- предоставления необходимых услуг бизнесу и населению,
- формирования комфортной инфраструктуры,
- выполнения востребованных обществом общественных работ,
- формирования механизма распределения госзаказов между субъектами бизнеса.

Перераспределение финансовых средств в рамках финансовой системы РФ – один из наиболее важных инструментов в арсенале государственной региональной политики. Механизм трансфертов выполняет четыре основных функции:

- выравнивающую (сокращение межрегиональных различий),
- стимулирующую (создание предпосылок ускоренного роста экономики в регионах, получающих финансовую помощь),

– стабилизационную (сокращение дотационности региональных бюджетов в неблагоприятные периоды, когда поступающие из вышестоящих бюджетов финансовые средства компенсируют сокращение собственных доходов региона),

– социальную (создание условий для соблюдения прав граждан, проживающих в разных регионах, на потребление гарантированных Конституцией РФ социально - значимых благ (здравоохранению, образованию и т.п.)).

Для выполнения каждой из функций предусмотрен особый тип трансфертов:

• для сокращения межрегиональных различий применяются дотации на выравнивание. Они не носят целевого характера. Механизм их выделения четко formalизован в российском законодательстве в соответствии с принципами справедливости. Тем не менее, объемы этого вида финансовой помощи регионам постепенно сокращаются;

• для стабилизации региональных финансов государством активно применяются дотации на сбалансированность бюджетов. В периоды кризисов объемы этого вида финансовой помощи увеличиваются. Это самый неформализованный вид трансфертов, механизм которого законодательно не прописан;

• для стимулирования региональной экономики применяются субсидии, предоставляемые обычно на условиях регионального софинансирования. Субсидирование само по себе носит характер, обусловленный спецификой объекта финансовой поддержки. В связи с этим его механизм детально не formalизован, что обуславливает его активное использование в практике лоббирования. Следует отметить, что субсидии стимулируют региональную экономику, влияя через инвестиции на рыночное предложение. Однако стимулирующий характер носят и остальные типы финансовой помощи регионам. Увеличивая совокупный спрос, они также создают предпосылки для ускоренного развития экономики региона;

• для поддержки регионального социума применяются субвенции. Этот тип финансовых средств направляется регионам на реализацию конкретных социальных проектов.

Государство может осуществлять комплексное целевое управление социальным, научно - техническим и экономическим развитием регионов, аккумулируя на это значительные ресурсы, в форме целевых программ. Обычно они реализуются на условиях совместного финансирования за счет средств федерального и регионального бюджетов, нередко – с привлечением частных инвестиций. Чаще всего они сфокусированы на решении ограниченного перечня приоритетных направлений, наиболее важных для развития потенциала региона, наиболее острых социально - экономических проблем, стимулировании роста базовых отраслей.

Разработка программ обычно инициируется на местах. Региональные органы управления, наиболее осведомленные о критически значимых для региона проблемах, наиболее взвешенно формулируют основные цели и задачи их преодоления, разрабатывают систему мер, механизм реализации регулирующих мероприятий. Совместно с федеральными властями определяется ресурсное обеспечение, уточняется порядок управления и контроля за ходом реализации программ.

#### **Список использованной литературы:**

1. Безверхая Е.Н., Губа И.И., Ковалёва К.А. Экономическая безопасность: сущность и факторы // Политематический научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 108. – С. 21 - 30.

2. Зубаревич Н.В. Стратегия пространственного развития после кризиса: от больших проектов к институциональной модернизации // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2015. – № 2(26). – С. 226–230.

3. Кудряшов В.С., Дитбернер Ж.В., Степанов Б.А. Теоретические аспекты асимметрии финансовой обеспеченности социально - экономического развития региона // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2020. – Т. 10. – № 5А. – С. 422 - 429.

© Быдтаева Э.Е., 2025

УДК 331.5

**Быкова М.В.**

ст. преподаватель

ФГБОУ ВО ТГПУ им. Л.Н. Толстого  
г. Тула

## О РЫНКЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ТУЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

**Аннотация:** В статье рассмотрен рынок занятости Тульского региона. Проанализированы организационно - правовые и социально - экономические меры поддержки населения государственными структурами.

**Ключевые слова:** занятость, финансовое обеспечение, государственная поддержка населения, безработица, рынок труда, трудовые ресурсы, трудоустройство.

Современный рынок труда - одна из главнейших сфер экономики. Государственные органы власти своевременно принимают неотложные меры в этой сфере, поскольку социальная поддержка граждан является приоритетной и непосредственно связана с социально - экономической политикой [1]. В соответствии с действующим законодательством, органы государственной власти на всех уровнях осуществляют поддержку населения РФ национальными проектами и программами в области занятости. Примером является постановление Правительства Тульской области от 30.12.2022г. №917 «О мерах на снижение напряженности на рынке труда в 2025 - 2026 году» [3]. Программа включает следующие организационно - правовые и социально - экономические меры:

- возмещение затрат работодателей на частичную оплату труда при организации общественных работ для граждан, зарегистрированных в органах службы занятости с целью поиска подходящей работы;

- возмещение затрат работодателей на частичную оплату труда и материально - техническое оснащение при организации временного трудоустройства работников организаций, включая введение режима неполного рабочего времени.

- возмещение затрат на дополнительные мероприятия, осуществить за счет средств бюджета Тульской области и т.д [1].

Задачи региональной программы:

- формирование ежегодно обновляемого прогноза потребности в кадрах предприятий региона на среднесрочную перспективу;

- содействие работодателям в удовлетворении потребности в трудовых ресурсах;

- создание условий для вовлечения отдельных категорий граждан в трудовую деятельность.

Первоочередной задачей, в настоящее время, является повышение эффективности использования трудовых ресурсов для стабилизации ситуации на рынке труда Тульского региона, создание условий для привлечения трудовых ресурсов и сокращения дефицита кадровой потребности, увеличение доли занятого населения в экономике Тульской области до 62 % к 2027 году [2], что нашло отражение в постановлении Правительства Тульской области «Об утверждении региональной программы Тульской области "Работай в Туле" на 2024 - 2026 годы.

Анализ данных органов Федеральной службы государственной статистики по ТО в 2025 году показал, что ситуация на рынке труда имела положительную динамику. На первое января 2025 года численность трудоспособного населения составила 829,2 тыс. человек [1]. По состоянию на 01.01.2025 г. в центрах занятости населения состояли на учете 1,6 тыс. безработных граждан. Численность рабочей силы составила 803,9 тыс. человек; численность занятых в экономике - 784,0 тыс. человек; уровень занятости - 60,7 % ; численность безработных - 20,0 тыс. человек; уровень безработицы - 2,5 % рабочей силы. Уровень регистрируемой безработицы - 0,16 % рабочей силы; коэффициент напряженности на рынке труда - 0,1 человека на одну вакансию; количество заявленных вакансий в органы службы занятости Тульской области - 30,9 тыс. единиц.

В рамках реализации Государственной и региональной программ в 2025 году оказано 221,3 тыс. различных государственных услуг в области содействия занятости граждан, проживающих в г. Туле и Тульской области; трудоустроены при непосредственном содействии службы занятости около 27,0 тыс. граждан; направлены на обучение, переобучение и переподготовку около 2,7 тыс. человек (безработных граждан и пенсионеров) по 37 квалификациям и профессиональным программам. Обучение организовывалось не только с учетом потребностей и перспектив развития предприятий и организаций различных организационно - правовых форм, но и также экономики региона в целом [3]. Ключевыми показателями достижения результатов региональной программы стали:

- повышение уровня трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций, организаций высшего образования;
- удовлетворенность работодателей, обратившихся за предоставлением услуг в органы службы занятости, качеством предоставляемых услуг;
- доля занятых из числа прошедших профессиональное обучение или получивших дополнительное профессиональное образование;
- доля трудоустроенных из числа граждан, обратившихся в органы службы занятости.

Это означает, что ситуация на рынке труда и занятости демонстрирует стабильную, положительную динамику и уже сейчас можно говорить о том, что внедрение «Региональной программы дополнительных мероприятий в сфере занятости населения Тульской области» имеет положительный эффект.

### **Список использованной литературы**

1. Вишневская Н.Г. Регулирование социально - трудовой сферы: анализ выполнения целевых показателей // Современные научные исследования и инновации. - 2018. - № 2 - 3 (46). - С. 68 - 71.

2. «Федеральная служба государственной статистики по Тульской области». URL:<http://www.gks.ru>.

3. «Региональная программа дополнительных мероприятий в сфере занятости населения, направленных на снижение напряженности на рынке труда Тульской области в 2025 году». URL:<http://law.tularegion.ru>

© М.В. Быкова, 2025

**УДК 33.2964**

**Вафоева М.Р.**

Соискатель Национальный исследовательский университет «ТИИИМСХ»  
г. Ташкент, Узбекистан

**Научный руководитель: Умаров С. Р.,**  
Доктор экономических наук, НИУ «ТИИИМСХ»  
г. Ташкент, Узбекистан

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ШЕЛКОВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ**

### **Аннотация**

Шелководство в Узбекистане находится в стадии активной трансформации на фоне устойчивого развития. Цель статьи — анализ экономических, технологических и институциональных факторов устойчивости отрасли. Применены методы сравнительного анализа, кейс - метод и статистическая обработка. В результате выявлены ключевые барьеры и возможности модернизации шелководства. Представлены рекомендации по повышению эффективности производства и экспортного потенциала.

### **Ключевые слова**

шелководство, устойчивое развитие, технологии, экономика, реформы, институции

В последние десятилетия устойчивое развитие стало ключевым приоритетом в аграрной политике многих государств, включая Узбекистан. В условиях глобального потепления, нехватки водных ресурсов и необходимости диверсификации источников сельскохозяйственного дохода особое внимание уделяется отраслям, обладающим высоким экспортным потенциалом и экологической устойчивостью. Одной из таких сфер выступает шелководство, которое в Узбекистане имеет древние традиции и значительный экономический потенциал [1].

Современные тенденции показывают рост спроса на натуральный шелк на мировом рынке, особенно в странах Восточной Азии и Европы. Однако для того чтобы Узбекистан мог занять устойчивую нишу в этом сегменте, необходима трансформация сектора - как на уровне технологий, так и на институциональном и экономическом уровнях [2]. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения эффективности производства коконов, обеспечения качества продукции, внедрения инновационных подходов в селекцию и кормовую базу, а также расширения участия частного сектора и международного сотрудничества [3].

Исследование проводилось на основе данных, собранных в Ферганской, Андижанской и Самаркандской областях Узбекистана - регионах с наибольшей концентрацией шелководческих хозяйств [4]. В выборку вошли 27 фермерских хозяйств, 4 перерабатывающих центра и 3 научно - исследовательских учреждения, активно участвующих в программах устойчивого агропроизводства [5]. Дополнительно использованы данные Государственного комитета по статистике, отчёты FAO и Министерства сельского хозяйства Узбекистана за 2020–2024 гг [6].

Исследование строилось по смешанному дизайну: на первом этапе был проведён количественный анализ на основе статистических данных за 2019–2024 гг., на втором этапе - качественное изучение конкретных кейсов, интервью с фермерами, экспертами и представителями госструктур. Такой подход позволил сопоставить экономические показатели с институциональными и технологическими условиями, формируя комплексную картину текущего состояния и перспектив развития отрасли.

На основе собранных статистических и полевых данных были выявлены следующие ключевые тенденции: урожайность коконов в фермерских хозяйствах, использующих инновационные технологии (регулирование микроклимата, цифровой мониторинг), была выше на 18–22 % по сравнению с традиционными методами [7]. Себестоимость производства одного килограмма шелковых коконов снизилась в среднем на 12 % в хозяйствах, применяющих комбинированные корма и автоматизацию сбора. Внедрение системы кооперации между фермерами и научными центрами позволило повысить экспортный потенциал продукции более чем на 30 % за три года [8].

Таблица 1 - Сравнительные показатели шелководческих хозяйств, 2021–2023 гг.

Показатель	Традиционные хозяйства	Хозяйства с инновациями
Средняя урожайность (кг / 1 коробка яиц)	33.4	40.8
Себестоимость 1 кг коконов (сум)	17 200	15 100
Доходность ( % )	19.5	27.3
Количество циклов в год	1	2

Источник: разработано автором

Примечание: таблица основана на усреднённых данных из 15 хозяйств в каждом сегменте за 2021–2023 годы.

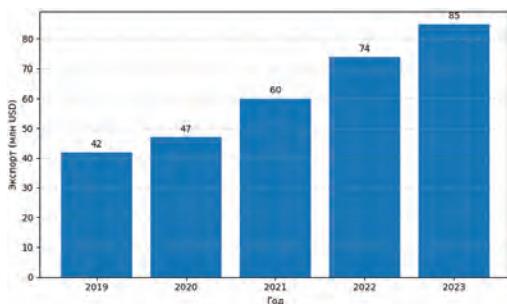


Рисунок 1. Динамика экспорта коконов и шелка из Узбекистана, 2019–2023 гг.

Источник: разработано автором

Рисунок 1 отражает динамику экспорта коконов и шелка из Узбекистана за период с 2019 по 2023 годы. На графике видно, что объёмы экспорта демонстрировали устойчивую положительную динамику. Если в 2019 году экспорт составил \$42 млн, то к 2023 году он вырос до \$85 млн, что свидетельствует о двукратном росте за пять лет [9].

Наибольший прирост наблюдается в 2022 году - экспорт вырос на \$14 млн по сравнению с предыдущим годом. Данный рост может быть обусловлен мерами по поддержке экспортноориентированных производителей, внедрением новых технологий переработки и расширением внешнеэкономических связей [10].

Указанная тенденция подчеркивает растущий экспортный потенциал шелководства как одного из приоритетных направлений агропромышленного комплекса Узбекистана [11]. Дальнейшее развитие этой отрасли требует сохранения темпов технологических реформ и институциональной поддержки со стороны государства. Экспорт коконов и шелка в Узбекистане демонстрирует устойчивый рост, что свидетельствует о позитивных структурных изменениях в отрасли. Повышение объемов экспорта связано с технологическим обновлением, усилением институциональной поддержки и растущим спросом на мировом рынке. Это подтверждает потенциал шелководства как одного из стратегически значимых направлений устойчивого сельского развития.

#### **Список использованной литературы:**

1. da Costa - Bulthuis, D., Verheul, S. How soil degradation amplifies the financial vulnerability of listed companies in the agricultural value chain. Cambridge Institute for Sustainability Leadership & Robeco, 2022. (Use case report). URL: [cisl.cam.ac.uk](http://cisl.cam.ac.uk) (дата обращения: 01.12.2025).
2. Environmental Defense Fund (EDF). 94 % of Agricultural Finance Institutions See Climate Change as a Material Risk to Business. Press release, 12 Nov 2025. URL: [edf.org](http://edf.org) (дата обращения: 01.12.2025).
3. Heil, M., Pogach, J., Polson, C. Agricultural Lending, Insurance, and Implications of Climate Change. FDIC Center for Financial Research Working Paper, 25 Nov 2024. URL: [fdic.gov](http://fdic.gov) (дата обращения: 01.12.2025).
4. Hu, T., Zhang, X., Khanal, S., Wilson, R., Leng, G., et al. Climate change impacts on crop yields: A review of empirical findings, statistical crop models, and machine learning methods. Environmental Modelling & Software, 2024, Vol. 179, 106119. DOI: [10.1016 / j.envsoft.2024.106119](https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2024.106119). (дата обращения: 01.12.2025).
5. Hultgren, A., Carleton, T., Delgado, M., Gergel, D., Greenstone, M., et al. Impacts of climate change on global agriculture accounting for adaptation. Nature, 2025, Vol. 642(7904), pp. 644-652. DOI: [10.1038 / s41586 - 025 - 09085 - w](https://doi.org/10.1038/s41586-025-09085-w). (дата обращения: 01.12.2025).
6. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report. Cambridge Univ. Press, 2022. URL: [ipcc.ch](http://ipcc.ch); [greenfacts.org](http://greenfacts.org) (дата обращения: 01.12.2025).
7. Liu, B., Ren, B., Jin, F. Does climate risk affect the ease of access to credit for farmers? Evidence from CHFS. International Review of Economics & Finance, 2025, Vol. 97, 103813. DOI: [10.1016 / j.iref.2024.103813](https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103813). (дата обращения: 06.12.2025).

8. Othering & Belonging Institute. Uzbekistan Case Study – Climate Crisis, Displacement, and the Right to Stay. University of California, Berkeley, 2023. URL: belonging.berkeley.edu (дата обращения: 06.12.2025).

9. Samiappan, S., Sarwary, M., Venkatachalam, S., Shinwari, E., et al. Determinants of Farmers' Strategies for Adaptation to Climate Change in Agricultural Production in Afghanistan. World, 2025, Vol. 6(2), p. 59. DOI: 10.3390 / world6020059. (дата обращения: 06.12.2025).

10. Shaffril, H. A. M., Abu Samah, A., Samsuddin, S. F., Ahmad, N., et al. Diversification of agriculture practices as a response to climate change impacts among farmers in low - income countries: A systematic literature review. Climate Services, 2024, Vol. 35, 100508. DOI: 10.1016 / j.ciser.2024.100508. (дата обращения: 10.12.2025).

11. World Bank. Uzbekistan Climate Change and Development Report (CCDR). World Bank Group, Washington, DC, 2022. URL: vsemirnyjbank.org (дата обращения: 18.12.2025).

© Вафоева М.Р., 2025

УДК 338.22:005.334

Гедроец Д.В., Витукевич Р.А.

Студенты 4 курса факультета экономики и менеджмента

Научный руководитель: Лебедева С.О.

канд. экон. наук, доцент,

БГЭУ,

г. Минск, РБ

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМИ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ: АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ И ИНСТРУМЕНТОВ ОЦЕНКИ

### Аннотация:

В условиях высокой волатильности и неопределенности современной экономической среды системное управление предпринимательскими рисками становится критическим фактором устойчивого развития и конкурентоспособности предприятий, особенно в производственных отраслях.

В статье раскрыт механизм влияния макроэкономических факторов на операционную деятельность компаний. В качестве основного метода исследования применяется качественный анализ, включающий методологии SWOT и PEST - анализа для структурирования внешних угроз и внутренних слабостей, а также метод экспертизы оценок (в частности, метод Дельфи) для оценки слабоформализуемых макроэкономических рисков в условиях дефицита точных данных.

### Ключевые слова:

Предпринимательские риски, классификация рисков, макроэкономические риски, управление рисками, внешние и внутренние риски, чистые и спекулятивные риски, финансовые риски, методы анализа рисков, SWOT - анализ, PEST - анализ, метод экспертизы оценок.

Эффективное управление рисками невозможно без их четкой классификации, которая позволяет структурировать потенциальные угрозы, выявить их источники и разработать целевые меры противодействия. Предпринимательский риск — это неотъемлемая и абсолютно нормальная часть ведения любого бизнеса. Если говорить простыми словами, это вероятность того, что события будут развиваться не так, как мы планировали, что приведет к финансовым потерям, упущенной выгоде или иным негативным последствиям для компании. Важно понимать, что риск — это не только угроза, но и потенциальная возможность. Избегая всех рисков, бизнес часто упускает и все шансы на рост и развитие. Таким образом, суть грамотного управления рисками заключается не в их полном устраниении, что невозможно, а в их предвидении, оценке и контроле [1]. Классификация рисков по источнику возникновения выделяет внешние и внутренние риски. Внешние риски (изменения макроэкономики, законодательства, действия конкурентов) возникают вне компаний, и бизнес не может на них напрямую влиять, вынужден к ним адаптироваться. Внутренние риски (недостатки в управлении, организации производства, кадровой политике) порождаются внутри фирмы, и руководство обязано ими управлять и устраниять [2]. По характеру последствий риски делятся на чистые (несут лишь угрозу убытков или нулевой результат, например, пожар или кражи) и спекулятивные (содержат как угрозу убытков, так и возможность прибыли, например, запуск нового продукта или выход на новый рынок). Для детализации анализа применяется классификация по сфере возникновения: производственные (связаны с процессом создания товаров), коммерческие (связаны с продажей и рыночной средой), финансовые (связаны с денежными операциями) и инвестиционные (связаны с вложением капитала). Ключевым аспектом является оценка рисков по уровню возможных потерь: допустимый (потеря части прибыли), критический (потеря всей запланированной прибыли) и катастрофический риск (угроза банкротства и потери капитала). В современных условиях особую значимость приобретают так называемые макроэкономические риски, которые являются разновидностью внешних рисков. Они обусловлены изменениями в экономике страны или мира в целом. Для предприятия ключевыми макроэкономическими детерминантами риска являются: инфляция (рост цен на сырье, энергоносители и транспорт), курс национальной валюты (влияет на стоимость импортного сырья и конкурентоспособность экспорта), изменение ставки рефинансирования (влияет на стоимость кредитов для компании) и динамика реальных доходов населения (прямо определяет потребительский спрос на кондитерские изделия, которые не являются товарами первой необходимости). Резкое падение доходов населения заставляет людей экономить, и в первую очередь они отказываются от покупки сладостей, что напрямую бьет по выручке фабрики. Важно подчеркнуть, что представленные классификации не являются взаимоисключающими. Один и тот же риск можно отнести к нескольким группам одновременно. Например, риск введения запрета на импорт какао - бобов в страну для производителя будет являться: 1) внешним (источник — государственные органы), 2) чистым (несет только убытки), 3) производственным (угрожает срыву производственного процесса) и 4) макроэкономическим (связан с международной торговой политикой). Такой многогранный подход к классификации позволяет создать целостную, объемную картину угроз и возможностей, стоящих перед бизнесом, и является фундаментом для построения эффективной системы управления рисками, способной не только защитить компанию от потрясений, но и помочь ей извлечь

выгоду из неопределенности [3]. Макроэкономические детерминанты — это ключевые показатели состояния всей национальной или мировой экономики, такие как инфляция, курс валют, процентные ставки, уровень безработицы и темпы роста ВВП. Они формируют внешнюю среду, в которой работает каждое предприятие. Их влияние на предпринимательские риски не является прямым и простым; оно передается через сложный механизм. Изменение одного макроэкономического показателя запускает цепную реакцию, которая через несколько звеньев затрагивает конкретные бизнес - процессы компаний, модифицируя ее производственные, коммерческие, финансовые и инвестиционные риски. Понимание этого механизма позволяет не просто констатировать факт роста рисков, а прогнозировать, какие именно риски и каким образом возрастают, и заблаговременно готовить адекватные управленческие решения [4]. Макроэкономические детерминанты оказывают комплексное влияние на предпринимательские риски через взаимосвязанные механизмы. Инфляция, повышающая цены на сырье и энергоносители, напрямую увеличивает производственные издержки, порождая финансовый риск снижения прибыльности. Компенсация этих издержек через повышение цен усиливает коммерческий риск падения спроса, а сохранение цен — производственный риск снижения качества. Изменение обменного курса валюты трансформирует финансовые риски (удорожание импорта) в инвестиционные (свертывание программ развития), одновременно создавая спекулятивные возможности для экспорта. Процентная ставка, определяющая стоимость кредита, детерминирует финансовые (ликвидность) и инвестиционные риски (рентабельность проектов). Динамика ВВП и реальных доходов населения напрямую воздействует на коммерческие риски, связанные с потребительским спросом, и опосредованно — на финансовые риски дебиторской задолженности. Ключевой особенностью является синергетический эффект: взаимосвязанное действие детерминант (например, инфляция → рост ставки → падение спроса) создает кумулятивное воздействие, способное перевести риск в критическую категорию. Понимание этих многоканальных связей позволяет перейти от реактивного управления к построению прогнозных моделей для обеспечения устойчивости бизнеса. В системе анализа макроэкономических рисков предприятия качественные методы выполняют функцию первичной идентификации и структурирования угроз в условиях неопределенности. Ключевыми методами являются SWOT - анализ, PEST - анализ и метод экспертных оценок (в частности, метод Дельфи). SWOT - анализ позволяет системно сопоставить внешние макроэкономические угрозы (например, рост инфляции) с внутренними слабостями компаний, выявляя наиболее критические комбинации. PEST - анализ, сфокусированный исключительно на внешней среде, обеспечивает детализированную классификацию рисков по группам факторов: политическим, экономическим, социальным и технологическим. Метод экспертных оценок (Дельфи) позволяет формализовать и ранжировать слабоструктурированные риски (например, геополитические) через анонимный многоэтапный опрос специалистов, минимизируя субъективные искажения и достигая консолидированной оценки [5, 6]. Таким образом, анализ предпринимательских рисков требует комплексного подхода. Первоначально риски классифицируются по источнику возникновения (внешние / внутренние), характеру последствий (чистые / спекулятивные), сфере и уровню возможных потерь. Далее оценивается механизм влияния макроэкономических детерминант (инфляция, валютный курс, процентные ставки, динамика ВВП), которые действуют синергетически,

трансформируясь в производственные, коммерческие, финансовые и инвестиционные риски компаний. Для системного выявления и оценки этих угроз применяется батарея качественных методов: SWOT и PEST - анализ для структурирования среды, а метод Дельфи — для экспертного ранжирования слабоформализуемых факторов. Совокупность этих подходов формирует методологическую основу для перехода от интуитивного восприятия неопределенности к профессиональному риску - менеджменту, позволяющему разрабатывать превентивные меры для обеспечения устойчивости бизнеса.

### **Список использованных источников**

1. Балдин, К.В. Управление рисками: учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев. – М.: Юрайт, 2021. – 480 с.
2. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие / В.М. Гранатуров. – М.: Дело и Сервис, 2018. – 160 с.
3. Ковалев, П.П. Предпринимательские риски в условиях макроэкономической нестабильности: идентификация и оценка / П.П. Ковалев // Финансы и кредит. – 2022. – № 5(48). – С. 102 – 115.
4. Петраков, Н.Я. Макроэкономическая нестабильность и устойчивость бизнеса: механизмы адаптации / Н.Я. Петраков, Е.С. Стрижкова // Экономика региона. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 753 – 767.
5. Севодин, В.А. Качественные методы анализа рисков: SWOT, PEST и экспертные оценки / В.А. Севодин // Управленческий учет. – 2020. – № 12 – 1. – С. 78 - 86.
6. Фомичев, А.Н. Стратегическое управление рисками промышленного предприятия / А.Н. Фомичев // Российское предпринимательство. – 2023. – Т. 24, № 1. – С. 34 - 49.

© Гедроец Д.В., Витукевич Р.А., 2025

**УДК 336.49**

**Дымова Л. Е.,**  
магистрант 3 курса СибГУ,  
г. Красноярск, РФ.

**Научный руководитель: Войкова О. Б.,**  
Кандидат экономических наук, доцент СибГУ,  
г. Красноярск, РФ.

### **АНАЛИЗ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ**

#### **Аннотация**

Актуальность темы исследования обусловлена изменчивостью и неопределенностью финансовых рынков, включая российский. Инвестиционные портфели, подвержены различным рискам, которые необходимо тщательно анализировать для эффективного управления активами. В условиях растущей волатильности, экономических санкций и геополитической нестабильности оценка рисков становится особенно важной.

## Ключевые слова

Инвестиционный портфель, риски, российский фондовый рынок, диверсификация, VaR, Sharpe Ratio.

**Dymova L. E.,**

3rd - year master's student at SibGU,

Krasnoyarsk, Russia.

**Scientific supervisor: Voeikova O. B.,**

Candidate of Economic Sciences, SibGU,

Krasnoyarsk, Russia.

## RISK ANALYSIS OF THE INVESTMENT PORTFOLIO ON THE RUSSIAN STOCK MARKET

### Annotation

*The relevance of the research topic is due to the variability and uncertainty of financial markets, including the Russian one. Investment portfolios are subject to various risks that need to be carefully analyzed for effective asset management. In the context of growing volatility, economic sanctions, and geopolitical instability, risk assessment is becoming especially important.*

### Keywords

*Investment portfolio, risks, Russian stock market, diversification, VaR, Sharpe Ratio.*

В 2025 году российский фондовый рынок продолжает развиваться в условиях высокой неопределенности. Геополитические напряжения, продолжающиеся санкции со стороны западных стран (расширение пакетов ЕС и США после событий 2024 года), инфляция на уровне 4 - 6 % (по прогнозам ЦБ РФ), а также переход к зелёной экономике делают анализ рисков инвестиционных портфелей критически важным. Рынок ИМОEX показал волатильность до 30 % в первом квартале 2025 года, с падением на 15 % из - за нефтяных шоков и ESG - регуляций.

Несистематические риски – это риски, специфические для отдельных активов или компаний, которые могут быть устранены через диверсификацию. Согласно МРТ, они включают:

Бизнес - риски: Связаны с операционной деятельностью компании (например, неудачи в управлении, конкуренция). На российском рынке это проявляется в рисках для отдельных эмитентов, таких как нефтегазовые компании (Роснефть), подверженные операционным сбоям или судебным разбирательствам.

Финансовые риски: Включают риски банкротства, изменения в структуре капитала или кредитные риски. Для портфеля с ОФЗ это минимально, но для акций ИМОEX ETF (представляющий российский рынок) финансовые риски усиливаются из - за высокой долговой нагрузки компаний.

Политические и регуляторные риски на уровне компаний: Например, изменения в корпоративном законодательстве или антимонопольные меры, влияющие на конкретные сектора (банки, ИТ).

В МРТ диверсификация снижает несистематические риски путем комбинации активов с низкой корреляцией. Для портфеля из 70 % российских акций (доходность 10 % , волатильность 25 % ) и 30 % ОФЗ (доходность 7 % , волатильность 10 % , корреляция с акциями - 0,2) несистематические риски составляют значительную часть общей волатильности. Расчеты показывают, что добавление международных активов (например, 20 % индийских акций с доходностью 12 % , волатильностью 20 % , корреляцией с российскими акциями 0,3) снижает общую волатильность с 17,15 % до 15,6 % , что на 9 % уменьшает несистематические риски.

Систематический риск – это риск, присущий всему рынку, который нельзя диверсифицировать. В САРМ он измеряется  $\beta$  - коэффициентом, где  $\beta > 1$  указывает на повышенную чувствительность к рыночным колебаниям. Факторы, влияющие на систематический риск российского портфеля, включают:

Макроэкономические факторы: Инфляция (6 - 8 % в России), процентные ставки (безрисковая ставка 7 % ) и экономический рост. Высокая инфляция увеличивает  $\beta$ , так как портфель теряет покупательную способность.

Геополитические риски: Санкции против России (с 2022г.) повышают систематический риск, коррелируя с глобальными индексами ( $\rho$  с S&P 500  $\approx 0,4 - 0,6$ ). Это влияет на валютный риск, так как рубль волатилен.

Глобальные кризисы: Изменения ставок ФРС, пандемии или торговые войны. Для российского портфеля систематический риск усиливается зависимостью от экспорта нефти, где  $\beta$  для IMOEX часто превышает 1,2.

Валютные и регуляторные факторы: Риски девальвации рубля и изменения в налоговом законодательстве (например, налог на доходы от капитала). В портфеле с международными активами добавляется валютный риск хеджирования.

Факторы систематического риска анализируются через корреляции: для базового портфеля  $\rho$  между акциями и ОФЗ = - 0,2, что снижает систематический риск. Добавление индийских активов ( $\rho$  с ОФЗ  $\approx 0$ ) улучшает диверсификацию, снижая  $\beta$  - портфеля.

Для анализа использован количественный подход на основе МРТ и САРМ:

1. Расчет ожидаемой доходности и волатильности: Используя формулы МРТ для портфеля.

2. VaR (Value at Risk): Рассчитан на 95 % доверительном уровне.

3. Коэффициент Шарпа.

4.  $\beta$  - коэффициент.

В базовом портфеле несистематические риски составляют ~60 % общей волатильности (17,15 % ), главным образом из - за концентрации на российских акциях. Диверсификация снижает это до 50 % , минимизируя бизнес - и финансовые риски конкретных компаний. Эмпирически, добавление индийских активов уменьшает несистематические риски на 8 - 10 %, подтверждая МРТ. Факторы систематического риска (инфляция, геополитика) увеличивают  $\beta$  на 20 - 30 %. Диверсификация снижает  $\beta$ , защищая от глобальных шоков (см. табл. 1).

Увеличение доли индийских активов до 30 % повысило ожидаемую доходность до 9,4 %. Волатильность упала до 15,6 % , что говорит о существенном снижении риска. VaR сократился до \$25,662, что означает меньшую вероятность крупных потерь. Sharpe Ratio вырос до 0,15, что указывает на лучшую риск-корректированную доходность.

Диверсификация не устраниет риски полностью, но помогает снизить их до приемлемого уровня. В условиях 2025 - 2026 годов особенно важно сочетать различные виды диверсификации и регулярно пересматривать портфель с учётом меняющейся ситуации на рынке.

Таблица 1 – Сравнение портфелей

Параметр	Базовый портфель (70% акции, 30% ОФЗ)	Диверсифицированный (50% акции, 30% ОФЗ, 20% Индия)
Ожидаемая доходность	9,1%	9,4%
Волатильность	17,15%	15,6%
VaR (95%)	\$28,217	\$25,662
Sharpe Ratio	0,12	0,15
β-коэффициент	1,1	0,95

Источник: разработано автором

Анализ показывает, что несистематические риски эффективно снижаются через диверсификацию, в то время как систематические риски требуют учета макроэкономических факторов. Методика адаптирует МРТ к российскому рынку, предлагая международную диверсификацию для защиты от локальных рисков.

#### **Библиографические ссылки**

1. Баринов, Э. А. Рынки: валютные и ценных бумаг / Э. Х. Баринов, О.В. Хмыз. – М.: «Экзамен», 2017. – 45 с. – Текст: непосредственный.
2. Гибсон, Р. Формирование инвестиционного портфеля: Управление финансовыми рисками / Р. Гибсон. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 274 с. – Текст: непосредственный.
3. Шарп, У. Инвестиции / Г. Александр, Дж. Бэйли. — М.: Инфра-М, 2020. – 145 с. – Текст: непосредственный.
4. Московская биржа. – Текст: электронный // moex.com: сайт. – URL: <https://www.moex.com/a1718> (дата обращения: 11.12.2025).

© Дымова Л. Е., 2025

**УДК 330.3**

**Дьяченко Д.Д.**  
студент 2 курса ИСОУ,  
г. Тюмень, РФ

#### **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОТРАСЛЕВОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

##### **Аннотация:**

В современном мире, характеризующемся стремительным технологическим прогрессом, внедрение инновационных технологий становится ключевым фактором

конкурентоспособности отраслевых предприятий. Однако, процесс этот сопряжен с рядом сложностей, требующих тщательного анализа и стратегического подхода. Данная статья посвящена рассмотрению основных проблем и перспектив, возникающих при реализации инновационных проектов на отраслевом предприятии.

### **Ключевые слова:**

Инновационные технологии, отраслевое предприятие, перспективы внедрения инноваций.

В условиях нарастающей глобальной конкуренции и динамично меняющегося технологического ландшафта, внедрение инновационных технологий становится не просто желательным, а критически необходимым условием для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития отраслевых предприятий. Инновации позволяют предприятиям повышать эффективность производственных процессов, снижать издержки, создавать новые продукты и услуги, а также оперативно адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка.

Рассмотрим более подробно некоторые проблемы внедрения инновационных технологий на отраслевом предприятии, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Проблемы внедрения инновационных технологий на отраслевом предприятии

Проблема	Описание
Сопротивление изменениям со стороны персонала	Внедрение новых технологий часто воспринимается как угроза рабочим местам, что порождает недоверие и саботаж. Эффективное управление изменениями, включающее обучение персонала, разъяснение преимуществ новых технологий и вовлечение сотрудников в процесс внедрения, является необходимым условием успешной реализации инновационных проектов.
Недостаток квалифицированных специалистов	Многие организации сталкиваются с дефицитом квалифицированных специалистов, способных разрабатывать и внедрять инновации. Большинство сотрудников проходят курсы профессиональной переподготовки, однако в таком виде обучения наблюдается недостаточность практической направленности, другими словами, теоретические знания должны быть отработаны на практике, иначе высока вероятность совершения ошибок в управлении промышленными системами, которые в свою очередь могут отрицательно отразиться на деятельности предприятия.
Неравномерный уровень внедрения технологий	Среди основных барьеров цифровизации промышленности называют последствия санкций, дефицит кадров и корпоративных бюджетов, ограничения служб информационной безопасности, ориентацию руководства предприятий на проекты с короткой окупаемостью.
Недостаточное финансирование инноваций. Высокие затраты	Внедрение новых технологий требует значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала. Предприятия не всегда располагают достаточными ресурсами для финансирования таких проектов,

на исследования и разработки	что часто приводит к их задержке или отмене. Привлечение внешних источников финансирования, таких как государственные гранты, кредиты и инвестиции, может частично решить эту проблему. Инновации требуют значительных инвестиций в исследования и разработку новых технологий. Существуют как прибыльные, так и достаточно убыточные предприятия, которым необходимы инновации, но для осуществления реформации не хватает средств.
Зависимость от иностранных технологий	Большинство промышленности зависело от иностранных технологий и компонентов, что делало ее уязвимой для политических и экономических рисков, которые осуществлялись в виде санкций. После введения ограничительных мер по экспорту, огромное количество предприятий стало испытывать проблемы с налаживанием производства на отечественном оборудовании, что сказалось на их финансовых показателях. Чтобы диверсифицировать такого рода риски, необходимо всегда иметь аналоги среди оборудования и альтернативные сценарии реагирования на внешние угрозы.
Необходимость интеграции новых технологий с уже существующей инфраструктурой предприятия	Не всегда новые решения легко встраиваются в существующие процессы и системы, что может приводить к сбоям и снижению эффективности. Тщательное планирование интеграции, разработка совместимых интерфейсов и проведение предварительного тестирования позволяют минимизировать риски и обеспечить бесперебойную работу всего предприятия.
Слаборазвитая технологическая инфраструктура	Компании сталкиваются с низкой доступностью скоростного интернета, недостаточным проникновением облачных сервисов и ограниченными возможностями интеграции бизнес - процессов в цифровые платформы.
Изменение организационной структуры предприятия и пересмотр бизнес - процессов	Новые технологии часто требуют новых компетенций и навыков от персонала, а также изменения способов взаимодействия между различными отделами и подразделениями. Эффективная реорганизация, направленная на оптимизацию бизнес - процессов и создание более гибкой и адаптивной структуры, является необходимым условием успешной реализации инновационных проектов.
Необходимость капитальных вложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для ускорения цифровизации отраслевых предприятий может потребоваться замена оборудования, оснащение дополнительными камерами, датчиками и т. д.</li> </ul>
Экономическая ситуация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Компании сокращают бюджеты и фокусируются на поддержке текущих процессов, откладывая инвестиции в развитие.</li> </ul>
Риск неудачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внедрение инноваций всегда связано с риском неудачи, так как не все новые идеи и технологии оказываются успешными на рынке. Это может привести к потере времени, денег и репутации компаний. В каждой крупной компании</li> </ul>

	обязательно должен быть риск - менеджмент, но даже несмотря на просчет вероятных рисков и возможное принятие превентивных мер, возможность непринятия нового продукта рынком сохраняется на перманентной основе.
--	--

Таким образом, внедрение инноваций всегда связано с определенными рисками: неудачный выбор технологий, проблемы с интеграцией инновационных технологий, недостаточная квалификация персонала и пр. Регулярный мониторинг и оценка результатов инновационной деятельности позволяют своевременно выявлять и устранять возникающие проблемы.

Несмотря на существующие трудности, перспективы внедрения инновационных технологий на отраслевых предприятиях представляются весьма многообещающими, некоторые из них, представлены на рисунке 1.



Рис. 1 Перспективы внедрения инновационных технологий на отраслевых предприятиях

#### Внедрение новых технологий:

- способствует улучшению качества продукции созданию новых продуктов и услуг, и расширению рынков сбыта;
  - значительно повышает производительность и снижает издержки;
  - радикально изменяет бизнес - модели;
  - повышает эффективность использования ресурсов;
  - позволяет создать новые рабочие места и обеспечить устойчивый экономический рост.
- Основные аспекты успешного внедрения инновационных технологий представлены в таблице 2.

Таблица 2. Основные аспекты успешного внедрения инновационных технологий на отраслевом предприятии

Аспект	Результат
Поддержка со стороны руководства	Лидеры должны не только осознавать важность инноваций, но и активно поддерживать инновационные инициативы, создавая благоприятную атмосферу для экспериментов и

предприятия	новых идей. Важно поощрять инновационное мышление среди сотрудников, предоставлять им ресурсы и возможности для развития новых навыков и компетенций, необходимых для работы с инновационными технологиями.
Сотрудничество с внешними партнерами	Внедрение инноваций часто требует привлечения экспертов и консультантов, обладающих необходимыми знаниями и опытом. Сотрудничество с научно - исследовательскими институтами, университетами и другими организациями позволяет получить доступ к передовым разработкам и технологиям, а также привлечь квалифицированных специалистов.
Выбор подходящих технологий	Необходимо тщательно анализировать существующие на рынке решения, оценивать их соответствие потребностям предприятия и выбирать те, которые обладают наибольшим потенциалом для повышения эффективности и конкурентоспособности. При этом, важно учитывать не только текущие потребности, но и перспективные направления развития отрасли, чтобы выбранные технологии оставались актуальными в долгосрочной перспективе.

В заключение, хочется подчеркнуть, что успешное внедрение инноваций на отраслевом предприятии требует комплексного подхода, включающего в себя выбор подходящих инновационных технологий, их интеграцию с существующей инфраструктурой предприятия, изменение организационной структуры, поддержку со стороны руководства, управление рисками и сотрудничество с внешними партнерами. При соблюдении этих условий отраслевые предприятия смогут в полной степени воспользоваться преимуществами внедрения инновационных технологий и достичь устойчивого развития и конкурентоспособности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кулаков В.С. Проблемы и перспективы внедрения цифровой трансформации и инноваций в Российских компаниях / В.С. Кулаков // Журнал прикладных исследований. 2025. - № 10. – С. 66 - 70.
2. Голдобенкова Марианна, Жабин Алексей, Внедрение технологий в промышленности растет неравномерно // Коммерсантъ. № 203 / С от 05.11.2025. – С. 10. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8179876> (дата обращения 15.12.2025).
3. Инновационное развитие промышленных предприятий в современных условиях: монография / Под научной редакцией доктора экономических наук Веселовского М.Я. и кандидата экономических наук Хорошавиной Н.С. – М.: Мир науки, 2024. – Сетевое издание. URL: <https://izd-mn.com/PDF/13MNNPM24.pdf> (дата обращения 15.12.2025).

© Дьяченко Д.Д., 2025

Екшикеев Т.К.

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

г. Санкт - Петербург, РФ,

Жукова Д.А.

магистрант 2 года обучения,

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

г. Санкт - Петербург, РФ

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Аннотация:**

Рассмотрены процессы нормирования труда производственного персонала фармацевтического предприятия и их актуализация

**Ключевые слова:**

нормирование труда, производственный персонал, фармацевтическое предприятие, опрос, совершенствование процессов

**Введение (актуальность исследования).** 8 декабря 2025 года Президент России Владимир Владимирович Путин на заседании Совета по стратегическому развитию и нацпроектам назвал повышение производительности труда основой для укрепления конкурентоспособности компаний, роста доходов бюджета и заработных плат. Он обозначил конкретные цели до 2030 года и поручил правительству усилить работу по данному направлению, назвав это пятой системной задачей на 2026 год. В России следует повышать производительность труда за счет устранения лишней бумажной работы, а не увеличения нагрузки на сотрудников. «Прежде всего сокращая время на бумаги, планы, ненужные никому отчеты, те вещи, которые не имеют прямого отношения к обучению школьников, студентов, к обследованию, лечению пациентов и так далее», - сказал глава государства [1].

**Цель исследования.** Актуализировать процессы нормирования труда производственного персонала фармацевтического предприятия.

**Материалы и методы.** Основным директивным элементом данного исследования – являются профессиональные стандарты [2]. Эти документы содержат перечень функций для персонала, осуществляющего профессиональную деятельность с учетом конкретных трудовых возможностей сотрудников фармацевтического предприятия.

Использованные авторами методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия и метод научной абстракции [3] позволили сформулировать гипотезу: о возможности и необходимости проведения эксперимента – в форме опроса, позволяющего выявить возможности разработки организационно -

управленческих решений, способствующих совершенствованию нормирования труда производственного персонала фармацевтического предприятия.

За информационную основу – авторы приняли анализ результатов исследования Асташовой Е.А. и Дмитренко Е.А., посвященному нормированию труда как фактору повышения производительности труда. [4]. В синтезе с объектом собственного исследования – производственного персонала фармацевтического предприятия

Инструментарием эксперимента в форме опроса – планируется программы открытого доступа сети Интернет: гугл - формы, гугл - таблицы, гугл - документы.

**Результаты исследования.** В контексте современных требований к эффективности и конкурентоспособности фармацевтического производства особую значимость приобретает научно обоснованное управление трудовыми ресурсами. Согласно исследованиям, в области экономики труда и управления, рациональная организация трудовых процессов, основанная на точных расчетах и оптимизации, является ключевым фактором роста производительности и минимизации операционных издержек [4]. Для фармацевтических предприятий, где строгое соответствие стандартам GMP (надлежащей производственной практики) неразрывно связано с человеческим фактором, актуализуя процессом нормирования труда перестает быть сугубо технической задачей и превращается в стратегический инструмент обеспечения качества, бесперебойности выпуска и экономической устойчивости.

С целью разработки конкретных организационно - управленческих решений, направленных на совершенствование нормирования труда производственного персонала фармацевтического предприятия, было проведено прикладное исследование, программа которого структурирована вокруг ключевых элементов анализа [5]. В его основе лежит понимание, что эффективное нормирование должно не только фиксировать временные затраты, но и учитывать персонализированную перспективность и востребованность компетенций сотрудников в высокотехнологическом производстве лекарственных средств [6]. Это предполагает переход от унифицированных подходов к более гибким системам, адаптированным к специфике различных участков – от фасовки и упаковки до асептического производства стерильных лекарственных форм.

**Выходы.** Обязательные элементы опроса, предполагаемые авторами следующие:

1. наиболее перспективный метод нормирования труда на производственных участках фармацевтического предприятия;
2. какой метод нормирования труда наиболее соответствует требованиям GMP;
3. оцените трудозатраты и сроки по основным производственным этапам;
4. наиболее значимая проблема нормирования труда на фармацевтическом предприятии, с вашей точки зрения;
5. какие ключевые компетенции перечислены в профессиональном стандарте «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств»;
6. предложите ваши идеи, способствующие совершенствованию нормированию труда.

Сформулированные элементы исследования планируется использовать для структурированного сбора данных с последующей обработкой с помощью современных аналитических методов и алгоритмов, описанных в контексте процедуры нормирования в современной организации [7]. Это позволит перейти от субъективных оценок к данным, основанным на фактах. На основе полученных результатов будет разработана методика специализированного обучающего видеокурса для нормирования труда производственного персонала [5]. Целью данного курса является стандартизация понимания регламентов операций, разъяснение важности точного нормирования для эффективности и качества, а также обучение принципам рациональной организации рабочего места. Реализация этого комплекса мер направлена на минимизацию потерь рабочего времени, устранение несоответствий в нагрузке и создание прозрачной, объективной системы нормирования, которая является действенным фактором повышения производительности труда на фармацевтическом предприятии [4].

#### **Список использованной литературы:**

1. Путин В.В. Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. <http://www.kremlin.ru/events/president/news/78672>.
2. Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской от 22 мая 2017 г. № 430н (зарегистрирован в Минюсте России 6 июня 2017 г. № 46966).
3. Экономическая теория. Учебно - методическое пособие для самостоятельной работы / Т. К. Екшикеев. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2025. - 256 с.: ил. - DOI: 10.33029 / 9704 - 8646 - 7 - ETK - 2025 - 1 - 256. - ISBN 978 - 5 - 9704 - 8646 - 7.
4. Асташова Е.А., Дмитренко Е.А. Нормирование труда как фактор повышения производительности труда // Экономика труда. – 2022. – Том 9. – № 12. – С. 2145–2158. doi: 10.18334 / et.9.12.116865.
5. Жукова Д.А. Программа прикладного исследования: разработка организационно - управленческих решений, способствующих совершенствованию нормирования труда производственного персонала фармацевтического предприятия // Сборник статей Международной научно-практической конференции «КОНЦЕПЦИИ, ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФЦНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» (г. Иркутск, 10 января 2025г.). – Уфа: Аэтерна, 2025. – с. 145 - 148.
6. Екшикеев Т.К., Алпатьева Ю.С., Харченко Д.Е., Обухова И.А. Персонализированная перспективность и востребованность кадров организации и управления в производстве лекарственных средств // Russian Economic Bulletin. 2024. Том 7. № 5. С. 305 – 313. DOI: 10.58224 / 2658 - 5286 - 2024 - 7 - 5 - 305 - 313.
7. Яркова Т.М. Алгоритм процедуры нормирования труда в современной организации // Экономика труда. – 2024. – Том 11. – № 7. – С. 1071–1082. doi: 10.18334 / et.11.7.121380

© Екшикеев Т.К., Жукова Д.А., 2025

Загаштокова К.М.  
Студентка 4 курса  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Акопян К.А.

Канд. экон. наук, доцент  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
г. Пятигорск, РФ

## ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ, УЧАСТВУЮЩИХ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Аннотация

В условиях современной геополитической и экономической нестабильности санкции становятся одним из ключевых факторов, влияющих на экономическую безопасность предприятий, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность. Их введение приводит к изменению международных условий торговли, сужению доступа к рынкам, технологиям и финансированию, а также к росту неопределенности. Эти вызовы требуют от предприятий поиска новых стратегий адаптации, модификации бизнес - моделей, развития импортозамещения и переориентации на другие рынки. Актуальность темы обусловлена растущим количеством санкционных ограничений, их многоуровневым воздействием, а также необходимостью выработки эффективных мер управления рисками. Кроме того, исследование последствий санкций важно для разработки государственной политики по обеспечению устойчивого развития национальной экономики. Следовательно, анализ влияния санкций на экономическую безопасность предприятий является приоритетной задачей современного экономического анализа.

### Ключевые слова

Санкции, экономическая безопасность, внешнеэкономическая деятельность, риски, импортозамещение, бизнес - модель, финансовые ограничения, рынок, адаптация, государственная политика.

Современная мировая экономика характеризуется высокой степенью взаимосвязанности и интеграции. В таких условиях влияние политических и экономических решений одних государств на другие часто осуществляется при помощи санкционных механизмов. Санкции представляют собой ограничительные меры, направленные на достижение политических, экономических или иных целей, и оказывают прямое воздействие на внешнеэкономическую деятельность предприятий [1. с. 13]. Учитывая возрастающее число экономических санкций в мире, анализ их влияния на экономическую безопасность предприятий становится чрезвычайно актуальным.

Экономическая безопасность предприятия — это защищённость его жизненно важных интересов от внутренних и внешних угроз, в том числе связанных с международной экономической средой [2. с. 41]. Внешнеэкономическая деятельность при этом подразумевает вовлеченность предприятий во внешние рынки, что повышает их

чувствительность к международной политике, валютным колебаниям и санкционным рискам.

Основные угрозы экономической безопасности, возникающие под воздействием санкций:

1. Ограничение доступа к зарубежным рынкам и технологиям
2. Рост стоимости импортируемых ресурсов и комплектующих
3. Утрата или ухудшение позиций на иностранных рынках
4. Замораживание или блокировка финансовых активов
5. Осложнение проведения международных расчётов [3. с. 79]

Санкции в первую очередь влияют на возможности предприятия осуществлять международные платежи, привлекать инвестиции и кредиты, пользоваться зарубежными банковскими инструментами [4. с. 24]. Это приводит к необходимости перестройки финансовых потоков, поиска новых схем оплаты и реагирования на валютные риски. Ужесточение экспортно - импортных ограничений может стать причиной сбоев в цепочках поставок, роста издержек и, как следствие, ухудшения финансовых результатов.

Примером может служить ситуация с российскими компаниями после введения западных санкций: ограниченный доступ к международным финансовым рынкам потребовал перехода на расчёты в национальных валютах, поиска азиатских и иных альтернативных партнёров, разработки программ импортозамещения [5. с. 59]. В условиях санкционного давления предприятия вынуждены искать пути адаптации. Основные адаптационные стратегии включают:

1. Импортозамещение — организация собственной производственной базы для замены иностранных товаров и технологий [6. с. 115].
2. Диверсификация рынков — выход на новые зарубежные рынки, реориентация логистики и бизнес - коммуникаций.
3. Внедрение инноваций — переход на отечественные или нейтральные технологии, развитие исследовательской деятельности и ноу - хау.
4. Оптимизация финансовых инструментов — использование альтернативных расчётных валют, финансовых структур и офшорных схем.
5. Государственная поддержка — использование антикризисных мер, субсидий, налоговых льгот, программ развития инфраструктуры [7. с. 27].

Тем не менее, не все предприятия обладают необходимыми ресурсами для быстрой и эффективной перестройки своих операций, а предлагаемые государством меры поддержки не всегда позволяют полностью компенсировать потери.

Государство, осознавая угрозу санкций для макро - и микроэкономических показателей, разрабатывает комплекс мер по поддержке внешнеэкономической деятельности предприятий. Среди них: льготное финансирование, компенсации и субсидии, развитие экспортной инфраструктуры, создание особых экономических зон, поддержка в поиске новых рынков сбыта [8. с. 102]. Однако эффективность этих мер во многом зависит от масштабности санкций, гибкости национальной экономической политики и готовности бизнеса к быстрым трансформациям. В то же время долгосрочная конкурентоспособность предприятий напрямую связана с их способностью к инновациям, диверсификации и стратегическому управлению рисками [9. с. 67].

Санкции становятся неотъемлемой частью современной экономической действительности и оказывают многоуровневое влияние на экономическую безопасность предприятий, вовлечённых во внешнеэкономическую деятельность. Предприятия сталкиваются с угрозами на всех уровнях — от финансовых до производственных и логистических. Адаптация к этим вызовам требует от бизнеса гибкости, инновационности и стратегического мышления, а также активной поддержки государства. Исследование механизмов влияния санкций и разработки эффективных мер противодействия позволяет формировать эффективные стратегии обеспечения экономической безопасности на уровне отдельных предприятий и национальной экономики в целом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Иванов П.В. Мировая экономика: современные тенденции и угрозы. — М.: Экономика, 2020. — 256 с.
2. Кузнецова Н.Д. Экономическая безопасность предприятия: теория и практика. — СПб.: Питер, 2019. — 312 с.
3. Лукина И.А., Платонов С.В. Внешнеэкономическая деятельность в условиях санкций // Журнал «Экономика и право». — 2022. — №4. — С. 77–83.
4. Сидоров М.А. Санкционное давление и финансово - экономическая устойчивость предприятий // Вестник РАН. — 2021. — Т.91. — №5. — С. 22–29.
5. Лебедев Г.П. Российский опыт преодоления санкционных барьеров. — М.: Наука, 2023. — 184 с.
6. Шевченко О.Б. Импортозамещение как способ обеспечения экономической безопасности предприятий // Экономика строительства. — 2021. — №7. — С. 112–117.
7. Ермакова А.С. Роль государства в обеспечении экономической безопасности предприятий в условиях санкций // Финансы и кредит. — 2020. — №18. — С. 25–30.
8. Тюрина И.М. Государственная поддержка внешнеэкономической деятельности российских предприятий // Вопросы экономики. — 2022. — №2. — С. 97–105.
9. Васильев В.В. Стратегии адаптации бизнеса к санкционным вызовам // Российский экономический журнал. — 2023. — №3. — С. 65–71.

© Загаштокова К.М., Акопян К.А., 2025

УДК 33

**Карпченко Ю.В.**

Кандидат экономических наук, доцент,

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого г.Тула

#### **ОБНОВЛЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ И СМЫСЛОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Аннотация: данная статья посвящена обновленным ценностям и раскрытию педагогических ценностей в современном мире.

Ключевые слова: педагогика, фундаментальные науки, прикладные науки, образование, знания.

Разделение в вопросе научного обоснования знаний заключается в исследовании и разделении его на фундаментальные и прикладные науки, и это разделение особо интересует исследователей и организаторов научных конкурсов, министерства и ведомства, и организаций, занимающиеся научной деятельностью. Наиболее актуально данная тема раскрывается своими лучшими сторонами в сфере науки об образовании, и таким образом создает фундаментальные разработки в сфере государственной образовательной политики. Отнесение науки либо к фундаментальной, либо к прикладной сфере проводится в рамках исследований. [1]

Фундаментальные науки будут затрагивать области свойств исследуемых объектов и явлений, а прикладные науки взаимодействуют с получением описательных знаний. Необходимо всегда правильно понимать трактовку значения слова «прикладной» и «фундаментальный». Многогранный русский язык дает много значений этих понятий, но мы обратим внимание на нужные нам для работы.

Итак, прикладная наука все же основной аспект направлен на улучшение, но и дополняется все действия. И нельзя сказать, что происходит противопоставление «фундамента» его прикладным характеристикам. И как раз «фундамент» выступает в виде глубинной части, которая принимает на себя всю нагрузку общей постройки и таким образом он всегда будет обеспечивать прочность и устойчивость всей конструкции.

«Фундамент» — это вершина научных исследований, глубинные знания, отражающие взаимосвязь между отдельными событиями и факторами. Фундаментальные исследования в области педагогики всегда придаются первоначальной смысловой нагрузке, и главным его направлениям деятельности.

Понятие «образование» в русском языке трактуется как «придание образа (церковное понятие образа, в греческом εἰκόνεισται — однокоренное с «иконой», в немецком Bildung — «образ», «картина») тому, что его не имеет. И если рассматривать описанные выше нами понятия, то можно сказать, что образное образование будет иметь наличие четкого образа, с достижением которого согласно большинству народа.

Фундаментальные науки для образования выдвигают вопросы в представлении идеальных образов, которые мы желаем получить. Эти вопросы разрешаются в процессе проведения исследовательской структуры и главного осмыслиения направлений конкурсов и научных фондов, и проведение диссертационных исследований. Необходимо понимать, что образование — это процесс всегда создания чего-то нового, выдвигая на первый аспект проведенные фундаментальные научные исследования.

Все фундаментальные, смысловые исследования в структуре образования и воспитания, наиболее имеют структурные чередования, и расширения своих горизонтов познания.

«Педагогика» — это многозначимое понятие, в которое входят все проводимые научные исследования в разноплановых областях применения, но также акцент уделяется и смысловым фундаментам образования. Педагога называют мотиватором, это тот, на кого всегда будут ориентироваться, человек, который всегда ведет за собой, сопровождает человека к его мечте и будущему [4].

Рассматривая педагогику как «направление движения» можно сказать, что она позволяет формировать и структурировать описательные знания, менять ракурс на прикладные

исследования, а также получение конструкторских знаний, воспитание будущего поколения, и практики в будущем.

«Фундамент» науки в образовании — это всегда общий регулятор, а вот если понимать состав и структуру, в которую входят методологические объяснения образовательной деятельности, то надо обратить внимание на ее новые ценности и смыслы, которые фиксируют цель в адекватном месте и времени.

Самое ценное на что стоит обратить внимание, это тот факт, что фундамент всегда позволит профессионализму в образовании и образовательных науках организовать грамотное педагогическое взаимодействие в том месте и в тот момент, когда образовывающиеся встречаются с образователями.

### **Список использованной литературы**

1. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково - словообразовательный. М.: Русский язык, 2021. Т. 6. 2310 с.
2. Рапацевич Е. С. Педагогика: современная энциклопедия. Минск: Современная школа, 2021. 719 с
3. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию / Отв. ред. и сост. П. В. Алексеев. М.: «Школа - Пресс», 2024. 448 с
4. Дрягалов В. С., Дряголова З. Г., Каширская О. П. Семейные традиции как элемент образовательной системы // Педагогические исследования. 2022. Вып. 6 (6). С. 1–12.

© Карпченко Ю.В., 2025

**УДК 33**

**Карпченко Ю.В.**

Кандидат экономических наук, доцент,  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого г.Тула

## **АСПЕКТЫ КОММУНИКАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В НАУЧНОЙ СТРУКТУРЕ**

**Аннотация:** в данной статье проводится анализ аспектов коммуникации и научного сообщества

Ключевые слова: коммуникация, наука, общество, экономические связи, структура

Коммуникация является основным элементом нашей с вами повседневной жизни. Если коммуникацию рассматривать с научной точки зрения, то необходимо обратить внимание на тот факт, что она будет функционировать как объект существования в мире независимых людей, и нести на себе печать всех обстоятельств, которые происходят вокруг.

Важный аспект — это сам характер коммуникации как внутри научного мира, так и между миром и обществом. Коммуникация можно рассматривать с большого количества технологических и идейных аспектов. С точки зрения общения между людьми коммуникация будет выступать как отношение между коллегами по работе. Мнение окружающих людей в некоторой степени в разных ситуациях может играть важную роль,

ведь они будут составлять рефератную группу, которая способна оценить работу индивидуума, предать ей значимость или же опровергнуть. Когда ученый хочет обнародовать свою теорию или эксперимент, он всегда ждет реакции и признания в своей сфере деятельности.

Процесс познания от частного к сложному может привести к столкновению интересов и вызвать негативную реакцию, и не признание. Соперничество нельзя отрицать, оно может «родить» истину и привести к еще более лучшим результатам [1].

Если рассматривать коммуникацию с точки зрения междисциплинарного общения ученых, то нужно обратить внимание на то, что интересы могут быть представлены как одного ученого, так и небольшого коллектива. Если ученые работают в одной области познания изучаемой темы, то их интересы схожи и принесут свой итог в современное научное общество.

Новые научные исследования всегда будут являться результатом объединения усилий «физиков» и «лириков». Современные научные дисциплины формируют свой вклад в развитие общества, и таким образом позволяют сформировать глобальные изменения в области науки и исследований.

Коммуникация между учеными и властью порой можно сказать, что это несовместимо, но есть варианты что именно несходство играет роль стимула к поиску чего нового и нахождения обобщенного принятия решений, и их реструктуризация [2].

Коммуникационные процессы между учеными и обществом не всегда возможна, но всегда есть варианты разных вариаций и нахождение аргументов в пользу выстраивания процессов взаимодействия. Общество всегда может выдвинуть свои аргументы в пользу неиспользования научного прогресса, но это не есть отрицательный феномен.

Коммуникация всегда в той или иной форме взаимодействует с научным сообществом. Если рассматривать со стороны деловых отношений, то коммуникация позволяет решать совместные задачи, которые в последствие приведут к положительному результату. Деловая коммуникация характеризует отношения субъектов, которые близко и интенсивно взаимодействуют между собой и информируют друг друга о ходе своей работы.

Реальное развитие событий и действий в области коммуникации и научного познания бывают далеки друг от друга. Но, на практике иногда можно заметить такие факты, что процессы сначала затормаживаются, но спустя некоторое время процессы запускаются и это дает положительный результат.

Исходя из вышеизложенного можно выделить основные аспекты: представление получаемых знаний в форме знаковой системы направляется на рассмотрение научного сообщества, унифицированный язык используемый в данной области познания устанавливает приемы и формы взаимодействия, трансформация системы знания интегрируется в формате методологических регуляторов, передача научных традиций и знаний трансформируется по средствам совместной исследовательской деятельности, научные коммуникации в процессе своей эволюции развития реализуют диалоговые формы выражения знаний и общения.

### **Список использованной литературы**

1. Зарецкая Е.Н. Риторика: Теория и практика речевой коммуникации. М., 2022.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., 2023.

УДК 33

Карпченко Ю.В.

Кандидат экономических наук, доцент,

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого г.Тула

## СИСТЕМНЫЕ СВЯЗИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Аннотация:** данная статья посвящена системным связям, возникающим в экономическом образовании

**Ключевые слова:** наука, образование, экономика, общество, интеграция, фундаментальные науки

В настоящее время у государства возникает потребность практических результатов научных исследований, в данной ситуации можно опереться на фундаментальные науки, но к сожалению, мы не всегда получим желаемые результат. И при сложившейся неоднозначной ситуации, можно говорить о необходимости рассмотрения проблемы с научной точки зрения, но это можно опровергнуть и сказать, что это не совсем наука. Ситуация спорная, и возникают делимы по каким научным направлениям двигаться.

Всегда надо находить баланс в применения инновационного прогресса и классических методик исследования. Если рассмотреть экономические науки с точки зрения фундаментальных наук, то мы может увидеть, что это взаимодействие науки и общества. Также можно осознать то, что экономика — это набор определенных законов и правил и в них должна присутствовать систематизация. Экономика регулирует и как в переделах действия норм, так и за ее пределами. Данное действие служит практическому решению возможных коллизий и задач.

Явление и понятие «экономика» будет выстраиваться как объективная система прав, норм и соответствующих понятий, и адекватного представления о мире в целой картинке [2].

Объектом диалога о системе норм и правил, нарушается характером законов, которые происходят в экономике и науках с ней связанных, а также существуют субъективные факторы, раскрывающие и объясняющие нормы и правила институтов взаимодействия научного познания.

Целью детального и глубокого анализа межотраслевых взаимодействий стоит перед всей экономической наукой в целом. Взаимодействие в научном обороте некоторых категорий ориентирует исследователя на поиск наиболее оптимальных характеристик системообразующих факторов.

Важный градообразующий фактор в области познания экономики — это определенный комплексный подход к общественным отношениям и комплексным направлениям деятельности государства [3].

Значимый интерес с точки зрения науки и практики относят и проводимым исследованиям взаимозависимости и дифференциации интеграционных процессов в

экономике. Специализация и определенная уникальность и унификация возникает в законодательной базе, и процессы экономического сообщества в целом.

Исследования, проводимые в смежных интересах, предполагают комплексный подход, не прибегая к применению крайностей. В настоящее время все чаще слышится призыв к междисциплинарным исследованиям, с применением междисциплинарного подхода изучения вопроса исследования. В этом есть положительная динамика, это позволит достичь желаемого результата быстрее и продуктивнее.

Экономическое образование всегда структурировано и направление его деятельности позволяет проводить исследования в большой области деятельности, что в дальнейшем систематизируют систему общества, и эти исследования используются в студенческой среде.

Теория экономических знаний, это и есть междисциплинарные знания. И эти знания должны распространяться и интегрироваться в старшую школу, и плавно переходить в знания, получаемые в вузах нашей страны. Поэтому именно сейчас необходимо объяснять молодому поколению значение экономических и финансовых структур и технологий, чтобы не было искаженных представлений в будущем.

Экономические знания – это необходимость осмыслиения подходов существования общества, преподать эти знания молодому поколению нужно планомерно и структурировано, чтобы у них сформировалось постепенное «наследие» знаний. Всегда удобно использовать новые информационные и традиционные техники преподавания учебных дисциплин, что позволит в дальнейшем получить положительный результат, и достигать своих целей быстрее и продуктивнее.

### **Список использованной литературы**

1. Петров Д.Е. Дифференциация и интеграция структурных образований системы российского права / под ред. И.Н. Сенякина. Саратов: Изд - во Сарат. гос. юрид. акад., 2023. 472 с.
2. Загоруйко И.Н. Клиповое мышление как драйвер современного образования // Социально - экономическое управление: теория и практика. 2024. Т. 18, № 2. С. 74–81.
3. Колобаев В.К., Синицына Т.А. Клиповое мышление – новый этап в развитии мышления современных учащихся // Наукосфера. 2023. № 2 - 1. С. 57–62.

© Карпченко Ю.В., 2025

УДК 33

**Карпченко Ю.В.**

Кандидат экономических наук, доцент,  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого г.Тула

### **ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ РОССИИ: ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Аннотация: данная статья раскрывает структуру экономики знаний в России, пути и перспективы дальнейшего развития

Ключевые слова: экономика знаний, общество, структура, производительные силы

Этап формирования и становления экономики как понятия выдаваемых знаний, науки и инновационных процессов главные вопросы XXIв. Основной аспект в данном контексте предлагается «играть» знаниям, нематериальным активам и интеллектуальному капиталу. Работники сферы знаний – главная производительная сила общества. Знания, процессы и производство выставляют своих приоритетные направления на передний план, структурированных на знаниях и целях современного общества.

В научных кругах возможно предположить о том, что может существовать прямая зависимость между успешным развитием современных экономических систем, обучением и инновационными и интеграционными процессами. К экономике знаний предъявляются иногда даже слишком завышенные требования: высокая доля, представленная в сфере услуг в экономическом секторе, высокие затраты на образовательную сферу и проведение научных исследования, развитие человеческого капитала, развитие информационно - коммуникационной сферы, формирование инновационной системы, развитие сферы образования.

Нужно понимать, что факт управления экономикой знаний совпадает с переходом к новым интеграционным процессам и структурам, в рамках которых сопоставляется структура производимого и потребляемого продукта во всех сферах экономической деятельности.

Показателем, который характеризует экономику знаний, в России считается высокий уровень финансирования НИОКР. Согласно статистическим данным по величине затрат на научные исследования и разработки Россия занимает 10 - е место в мире. На протяжении последних 18 лет наблюдается положительная динамика значений в области научных исследований. Если сравнивать с период СССР, то величина на НИОКР увеличилась в динамике и составила 5 % ВВП.

Важное внимание необходимо обратить на тот факт, что внутренние затраты на НИОКР являются индикатором экономической безопасности России. Если рассматривать более детально и структурировано, то необходимо обратить внимание, что в структура внутренних затрат России на НИОКР по главным секторам отводится государственному сектору – 65 % , предпринимательскому сектору – 31 % , прочие средства – 2 %.

Наблюдается определённый дисбаланс в финансировании НИОКР, но начиная с 2021 г. эти показатели находятся в балансе, и в стране нормализовалась ситуация с финансированием НИОКР.

Главная характеристика и динамика развития экономики знаний, помимо интеграции сферы науки — это еще и развитие сфер образования, что непосредственно связано с развитием человеческого капитала. В целях становления и развития экономики необходимо обратить внимание на качественные и количественные преобразования в сфере экономики знаний. Основная сфера, которая обеспечивает формирование и развитие человеческого капитала — это сама система образования, которая в России имеет несущественные проблемы. Цели и задачи новых образовательных стандартов не всегда согласовываются и динамика продвижения с требованиями экономики знаний. Из - за этого может возникнуть проблемы кадрового потенциала и такой аргументированный момент, как не соответствие представлениям рынка труда.

Проблема не решится если начать дофинансировать эту сферу как экономика знаний, даже не всегда увеличение государственных расходов и динамика его развития влияет на

развитие сферы образовательных структур, довольно сложны они в исполнение, учитывая не простую экономическую ситуацию в стране.

Цель, позволяющая диагностировать «здравый» выход из сложившейся ситуации в области экономики знаний — это создание благоприятных экономических и социальных условий для привлечения молодежи в науку и педагогическую сферу, в частности.

В целом становление и динамика развития экономики знаний и структурирование данной сферы во что - то большее и перспективное, всегда возможно при соблюдении осознания научного подхода и общества в целом, и в свою очередь, сознание и динамика развития фундаментальных корректив в обществе. Наше молодое поколение должно понимать, что на сегодняшнее время знания это и протекция развития в перспективе экономического роста и главный фактор, на который необходимо обратить внимание это и еще один очень важный момент знаниями можно и нужно пользоваться во всех сферах своей деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Анищенко, В. Высшая школа: проблемы и перспективы / В. Анищенко // Школа. – 2021. – Декабрь. – С. 20–21.
2. Бушуева, Т. Н. Особенности продвижения России к экономике знаний / Т. Н. Бушуева // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: Экономика. Вып. 51. – 2023. – № 18 (373). – С. 39–45.
3. Пилипенко, Е. В. Основные понятия теории «экономика знаний» / Е. В. Пилипенко, Ю. В. Баталов // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. – 2024. – № 3. – С. 86–95.

© Карпченко Ю.В., 2025

**УДК 33**

**Карпченко Ю.В.**

Кандидат экономических наук, доцент,  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого г.Тула

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ «НАУКА - ПРОИЗВОДСТВО - ОБРАЗОВАНИЕ» В СОВРЕМЕННЫХ АСПЕКТАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ**

Аннотация: статья формирует обоснование функционирования партнёрских отношений «наука - производство - образование», раскрывает перспективы развития данной структуры, позволяет увидеть аспекты и проблемы в данной области

Ключевые слова: наука, образование, предприятия, инновации, перспективы развития,

Формула «наука - производство - образование» это тесное переплетение партнёрских взаимодействий и динамики развития, всех участников процесса инновационного и интеграционного развития, взаимодействия и влияния на всех участников общества. Результаты исследований проводимые в данной области говорят о том, что в недалекой

перспективе на лидирующие позиции выйдут те государства, которые смогут обеспечить свой суверенитет путем проведения научных исследований по максимально широкому спектру направлений. В России на данный момент сформирован высокий спектр направлений и высокотехнологичных и инновационных производственных потенциалов, что позволяет оперативно превращать новые технологии в товар и услуги.

Основным бенефисом в сфере науки выступает государство и бизнес, поэтому реализация научных инноваций и интеграций заключается в широком взаимодействии состояния бизнеса и общества с точки зрения фундаментальных наук [3].

Если фундаментальная и прикладная наука находятся в рамках одного хозяйствующего субъекта, то система образования в эту структуру не всегда будет четко вписываться.

Образование — это институциональная и инновационная среда, имеющая свои цели, задачи и нормативно - правовую обеспеченность, и деятельность. Отношения между бизнесом и образовательными учреждениями складываются на основе договорных отношений о сотрудничестве и стратегическом и перспективном партнерстве [2].

Внешняя сторона этих отношений — это предоставление обязательств о проведении совместных исследований, в рамках которых заключаются и проводятся гранты и стратегий дальнейшего развития. Внутренняя сторона — неформальные институциональные и динамические взаимодействия, отражающие дальнейшую трансформацию и изменения общества в целом в лучшую сторону, а также создание центров по трудоустройству выпускников, организация для студентов производственной и преддипломной практики, проведение ярмарок вакансий.

С 2020 года главная национальная цель развития страны, обеспечение присутствия РФ в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок. Университет в данном случае будет являться отправной точкой взаимодействия и развития отношений с обществом, в области исследований, инноваций и прогрессивного дохода общества.

В качестве перспективного развития, университет можно назвать «социальным лифтом» который будет связующим звеном в территориальном спектре развития.

В некоторых случаях может быть низкий уровень качества образовательных услуг, и тогда перед работодателем возникает небольшая дилемма, принимать к себе такого сотрудника или организовать для него обучающие курсы на своем предприятии, для исправления ситуации. В какой - то ситуации это будет вынужденная мера, и немного затратная для организации, но она довольно быстро окупиться и принесет всем сторонам большие инвестиции в будущий и квалифицированный персонал. Теория инвестиций в человеческий капитал сформирована у будущих выпускников еще в вузе и в дальнейшем приносит свои положительные результаты.

Современная ситуация реструктуризации экономики для более эффективного запуска процесса интеграции и инновационного развития создает условия тесного взаимодействия институциональных структур, как наука, так и производство, и образование.

Взаимодействие структур может быть и формальным, и неформальным. Каждая структура будет иметь свои объективные особенности, но в целом они будут позволять создавать на предприятиях, совместное участие в НИОКР и научных исследованиях.

Для удовлетворения и прогрессивного развития, всех необходимых потребностей предприятия в высококвалифицированных специалистах, необходимо учесть тот факт, что

надо обратить внимание на отечественные производства и университеты, что в большей степени позволит избегать возможности «импортозамещения» в системе наука - производство - образование.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дерябин Ю.А. Технологическое партнерство промышленных предприятий с образовательными организациями высшего образования // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2023. – № 4. – с. 67–74.
2. Герман М.В., Нехода Е.В. Концепция достойного труда в системе социальных прав и гарантий: возможности для населения // Новые тенденции в деятельности социозащитных институтов: материалы всероссийской конференции. Иркутск, Россия, 12–13 сентября 2021 г. Иркутск, 2021. – с. 252–256
3. АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева: Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.issreshetnev.ru/> / about (дата обращения: 10.12.2025).

© Карпченко Ю.В., 2025

**УДК 65.011.56**

**Кичигина Э.А.**

студент РУДН им. Патриса Лумумбы,  
г. Москва, РФ

## **ТЕХНОЛОГИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ КОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ**

### **АННОТАЦИЯ**

В статье рассмотрены современные направления цифровизации бизнес - процессов промышленных предприятий. Проанализированы подходы к внедрению информационных систем, влияние цифровых инструментов на эффективность и конкурентоспособность компаний. Итоговым результатом служит вывод о необходимости внедрения цифровых технологий для обеспечения повышения продуктивности отдельных бизнес - процессов.

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

Информационные системы; бизнес - процессы; BPMS; имитационное моделирование; управление рисками; реинжиниринг.

Промышленное предприятие представляет собой сложную систему, поэтому любая ее масштабная реорганизация должна представлять собой тщательно продуманную программу, способную учесть особенности функционирования экономического субъекта, с учетом как специфики его внутренней организации, так и постоянно меняющихся внешних условий, влияющих на сферу его деятельности и, следовательно, функционирование компаний как участника рынка.

Рассмотрим на конкретных примерах возможности внедрения некоторых информационных систем в практику совершенствования бизнес - процессов организаций.

## 1. Моделирование, исполнение, анализ и совершенствование бизнес - процессов.

Для реализации этих задач специалисты рекомендуют использование BPM - систем, которые представляют организационному менеджеру следующие возможности в системе организационного управления:

- моделирование бизнес - процессов;
- исполнение бизнес - процессов;
- контроль и анализ бизнес - процессов;
- коррекция системы управления организационными бизнес - процессами на основании аналитических данных.

В категорию BPMS входит множество систем прикладного программного обеспечения, а также отдельных их компонентов, которые находят применение для координации жизненного цикла бизнес - процесса в организации. Эти продукты хорошо интегрируются с другими цифровыми инструментами в рамках комплексной стратегии информатизации и трансформации предприятия.

Анализ классификаций BPM - систем позволил выделить несколько популярных категорий:

- административные системы, реализующие контроль поручений;
- BPM - компоненты других информационных систем (workflow - модули в других информационных системах);
- системы, предназначенные для интеграции (системы с функционалом интеграции «система - система»);
- системы организации коллективной работы с основным упором на управление документами;
- BPM - системы, позволяющие решать задачи автоматизации бизнес - процессов, выполняемых людьми [1, с. 346 - 347].

Этот инструмент позволяет автоматизировать множество важных для бизнеса функций, таких, как автоматический запуск процессов, распределение задач внутри штата, система напоминаний о ключевых действиях с четким дедлайном для сотрудников, контроль рабочих процессов и мониторинг их эффективности, кроме того, аналитика заданных параметров и составление отчетности. BPMS как инструмент организационного управления способны существенно повысить эффективность промышленного производства.

## 2. Поддержка имитационного моделирования бизнес - процессов и функционально - стоимостного анализа.

Имитационное моделирование – это метод анализа бизнес - процессов, при котором создается компьютерная модель, которая позволяет имитировать реальный процесс и проводить эксперименты, чтобы выявить возможные изменения в процессе [1, с. 347]. Ознакомимся с алгоритмом создания и функционирования цифровых моделей конкретных бизнес - процессов (рис. 1).



Рис. 1. Алгоритм имитационного моделирования бизнес - процесса

Для моделирования могут также использоваться BPM - системы, к примеру, ППО «Business Studio». Имитация бизнес - процесса в цифровом виде оперативна, удобна, позволяет с минимальными временными и финансовыми затратами разрабатывать и рассчитывать экономическую эффективность множества моделей, выбирая лучшую для внедрения и практической проверки результатов. В целях расчета стоимости процесса имитационное моделирование дополняется методом функционально - стоимостного анализа. Определив точную стоимость каждого элемента бизнес - процесса, информационная система позволяет осуществить в цифровой форме:

- исследование распределения затрат по функциям, выявление наиболее дорогостоящих функций с целью их первоочередной оптимизации;
- определение бизнес - процессов, выполнение которых целесообразно осуществлять самостоятельно или наоборот, передать сторонним организациям, или определенным образом сочетать оба способа;
- проведение стоимостного моделирования бизнес - процессов, с последующим определением оптимальной структуры процесса с наиболее низкой стоимостью [2, с. 155 - 156].

Как показывает практика работы с BPM - системами на российских предприятиях, в настоящее время точные расчеты стоимости удается произвести только на примере отдельных и самых простых бизнес - процессов. Создание же целостной модели, учитывающей функционирование организации в целом, является трудоемкой и неосуществимой задачей. Однако, с развитием технологий обработки больших данных и инструментов искусственного интеллекта, комплексные имитации станут возможными, а точность расчетов отдельных функций и их прогностических корректировок будет возрастать.

### 3. Поддержка управления операционными рисками бизнес - процессов.

На деятельность предприятия существенно влияют риски различного вида, и задачей организационного менеджмента является их предотвращение, контроль и своевременное нивелирование. Прогноз рисков может быть связан как с анализом специфики деятельности компании, ее внутренних процессов, так и со сложным процессом учета внешних факторов, нынешнего состояния рынка и ближайших экспертных прогнозов. Профессиональное управление рисками может снизить убытки и уменьшить масштабы иных негативных

последствий для компаний. Анализ рисков предполагает прогноз вероятностей, работу со сложными методами математической статистики, предиктивной аналитикой, обработку больших данных, использование искусственного интеллекта.

Анализируя функционал цифровых инструментов управления рисками, на примере продукта «Бизнес - инженер», эксперты выделяют следующий список ключевых возможностей:

- выявление рисков бизнес - процессов;
- разработка реестра рисков и риск - факторов;
- распределение ответственности за риски;
- анализ и ранжирование рисков;
- разработка контрольных процедур и мероприятий по управлению рисками;
- описание взаимосвязи рисков, риск - факторов, контрольных процедур и мероприятий с бизнес - процессами;
- формирование паспортов рисков [3, с. 96].

Для цифрового сопровождения контроля рисков руководители предприятий выбирают как комплексные информационные системы управления бизнес - процессами, так и цифровые инструменты по решению узкого круга конкретных задач (GRC, ERM и др.).

#### 4. Поддержка реинжиниринга бизнес - процессов.

Реинжиниринг представляет собой основательное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес - процессов для достижения значительных улучшений в ключевых показателях результативности современного бизнеса, таких как затраты, качество, уровень обслуживания и скорость выполнения задач [4, с. 441]. Учитывая сложность и масштабность изменений, руководителю бизнеса трудно обойтись без цифрового сопровождения в процессе трансформации предприятия. Информационные системы используются для поддержки многих этапов реинжиниринга, в частности, можно выделить:

- анализ бизнес - процессов: информационные системы могут предоставлять инструменты для анализа бизнес - процессов и выявления узких мест и слабых звеньев. Аналитические функции могут объединять данные из различных источников, чтобы быстро определить области, которые нуждаются в улучшении и сокращении издержек;
- моделирование бизнес - процессов: моделирование процессов может помочь визуализировать бизнес - процессы и выявить изменения, которые могут повысить эффективность и производительность. Информационные системы могут предоставлять инструменты для создания моделей и проведения симуляций, для оценки эффектов изменений до их внедрения.
- автоматизация процессов: информационные системы могут автоматизировать процессы и устраниить неэффективные шаги в производственной цепи. Автоматические уведомления и оповещения могут сообщать о задержках и проблемах, что помогает быстро реагировать;
- базы знаний: информационные системы могут содержать базы знаний, которые помогают сотрудникам быстро получать информацию, необходимую для выпуска продукта, решения проблем или улучшения бизнес - процессов;

- интеграция данных: информационные системы могут интегрироваться с другими системами, чтобы обеспечить полный и точный обзор бизнес - процессов [5, с. 147 - 149].

В данном списке представлен не полный перечень возможностей информационных систем, используемых в целях реинжиниринга организационных процессов. Организации используют многие специализированные ППО, поскольку они широко представлены на рынке, однако анализ практики цифровых трансформаций российских предприятий позволяет сделать вывод о том, что BPM - системы наиболее востребованы. Это объясняется их универсальностью, простотой использования и многофункциональностью.

Таким образом, что касается новых цифровых трендов, их внедрение остается вопросом времени и требует трансформации рыночной среды в целом., повышения ее информационной доступности, совершенствования необходимой инфраструктуры.

#### **Список использованной литературы:**

1. Управление бизнес - процессами: учебник / под ред. Н.Д. Корягина. – М.: ИД Академии Жуковского, 2023. – С. 346 - 347.
2. Марин К.Е. Взаимодействие алгоритмов и менеджмента: подход к повышению организационной эффективности современных бизнес - структур // Прогрессивная экономика. – 2024. – №4. – С. 155 - 156. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-algoritmov-i-menеджмента-podhod-k-povysheniyu-organizatsionnoy-effektivnosti-sovremennoy-biznes-struktur> (дата обращения: 20.11.2025).
3. Жаринов И.О. Управление бизнес - процессами на фабриках индустрии 4.0 // Известия СПбГЭУ. – 2021. – №4 (130). – С. 93 - 98. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-biznes-prosessami-na-fabrikah-industrii-4-0> (дата обращения: 20.11.2025).
4. Инновационно - технологические тренды развития промышленности в условиях цифровизации экономики. Монография / Под научной редакцией доктора экономических наук Веселовского М.Я. и кандидата экономических наук Хорошавиной Н.С. – М.: Мир науки, 2022. – 441 с. – URL: <https://izd-mn.com/PDF/03MNNPM22.pdf> (дата обращения: 30.11.2025).
5. Жерегеля А.В. Управление организацией в контексте цифровой трансформации: теоретико - методические и практические подходы: дисс. ... канд. экон. наук: 5.2.6 / А.В. Жерегеля. – Владимир, 2023. – С. 147 - 149.

© Кичигина Э.А., 2025

**УДК 338.45**

**Колчанова Е. С.**  
магистр 1 курса, ВВГУ,  
г. Владивосток, РФ.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

### **Аннотация**

Статья посвящена изучению перспектив реализации циркулярной модели хозяйствования в отраслях промышленности Южного федерального округа с применением экосистемного подхода. Исследуются современные статистические показатели,

отражающие уровень распространения циркулярной экономики в субъектах округа: объем инвестиций в охрану природы и ресурсосберегающие технологии, масштабы образования, утилизации, переработки и складирования производственных отходов, а также изменения затрат на природоохранные меры за последнее десятилетие. В результате комплексных исследований выявлены основные трудности и ограничения, с которыми сталкиваются предприятия при переходе на циклические формы ведения хозяйства. Научная новизна работы состоит в создании механизма формирования интегрированной промышленной экосистемы, интегрирующей органы власти, предпринимательские круги и научно - исследовательские организации. Выводы показывают значительный потенциал сокращения негативного воздействия на окружающую среду и увеличения конкурентоспособности предприятий при соблюдении принципов циркулярности.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, организационно - экономический механизм, Южный федеральный округ, экосистемный подход, устойчивое развитие, региональная промышленность.

Сегодняшняя региональная экономика столкнулась с двойной нагрузкой: мировой финансовой нестабильностью и ужесточившимися экологическими требованиями. Ответом на эти вызовы служит переход к циркулярной экономике, эффективно реализуемый как в России, так и за рубежом. Новая модель экономики предлагает максимальную переработку и повторное использование ресурсов, снижая зависимость от первичной добычи сырья и уменьшая отходы.

Изучение вопроса особо важно в свете современных экологических угроз и широкого распространения концепции устойчивого развития. Циркулярная экономика становится основным средством адаптации регионов к изменению условий существования, нехватки ресурсов и росту экологических рисков. Южный федеральный округ, обладая высоким экономическим потенциалом, нуждается в применении стратегии перехода к циркулярной экономике для сохранения природных богатств, улучшения качества жизни.

Переход к циркулярной экономике в промышленности региона соответствует как глобальным целям устойчивого развития, так и национальной экологической политике РФ [1]. Несмотря на рост переработки ТБО с 8 % до 13 % [2], достижение цели полной переработки к 2030 году, заявленной в проекте «Экология» [3], требует ускоренного внедрения циркулярной модели.

Специфические преимущества региона, такие как богатство природных ресурсов, развитая транспортная сеть и наличие инновационных центров, создают уникальные предпосылки для эффективного запуска циркулярных проектов. Исходя из этого, проводимое исследование является актуальным и важным с практической точки зрения, позволяя разработать действенную стратегию интеграции циркулярной экономики в региональный контекст.

Объектом исследования выступают механизмы внедрения циркулярной экономики в России, с особым упором на управление ресурсами и обращение с отходами.

Источниками исследования служат работы, подчеркивающие важность институциональных факторов и развития экологической культуры населения [4, 5]. Отмечается, что государство должно играть активную роль в устранении препятствий путем введения субсидий и налоговых льгот для компаний, занимающихся экологически чистым производством [6].

Успешный переход к циркулярной экономике требует комплексного подхода: обновления инфраструктуры, подготовки кадров и вовлечения населения. Для этого необходимы как законодательные меры, так и финансовые стимулы для экологичного производства и потребления. Ключевое значение имеет развитие экологической грамотности и учёт интересов всех сторон.

Цель исследования — создать организационный механизм развития промышленной экосистемы в условиях циркулярной экономики на примере Южного федерального округа, проанализировав современную ситуацию и статистику.

### **Основная часть**

Проанализируем динамику выбранных для исследования показателей, которые могут охарактеризовать перспективы внедрения циркулярной экономики в ЮВО. Согласно анализу данных, представленных в таблице 1, общая сумма инвестиций в округе за 2022 г. составила 19 726 млн. руб., что значительно выше показателей предыдущих лет. Наиболее заметным является рост инвестиций в Краснодарский край, где доля инвестиций в 2022 г. достигла 82,78 %, что свидетельствует о значительном увеличении финансирования экологических проектов.

*Таблица 1*

**Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в субъектах ЮФО с 2022 по 2014 гг., млн. руб.**

Федеральный округ и субъект	Годы				
	2022	2020	2018	2016	2014
Южный федеральный округ	19726	6714	4445	5063	13133
Республика Адыгея	-	-	49	133	346
Республика Калмыкия	53	30	7	37	106
Республика Крым	878	84	188	13	7
Краснодарский край	16329	1416	657	791	2854
Астраханская область	289	273	117	302	313
Волгоградская область	1487	4067	2379	3197	5770
Ростовская область	682	844	1001	555	3737
г. Севастополь	8	1	47	35	-

*Примечание:* составлено автором по [7].

Общий уровень инвестиций в основной капитал, направляемых на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Южном федеральном округе (ЮФО), значительно вырос в 2022 году по сравнению с предыдущими годами. Так, в сравнении с уровнем 2020 года, общий объем инвестиций увеличился более чем в два раза, достигнув значения 19 726 миллионов рублей против 6 714 миллионов рублей двумя годами ранее. Это свидетельствует о повышенном внимании региона к вопросам экологии.

По субъектам ЮФО наблюдаются следующие тенденции:

- Краснодарский край показал четырёхкратный рост инвестиций (до 16,3 млрд руб. в 2022 г.) благодаря федеральным программам.

- Волгоградская область увеличила объём инвестиций более чем вдвое.
- Ростовская область демонстрирует нестабильную динамику с колебаниями от 3,7 млрд руб. (2014 г.) до 682 млн руб. (2022 г.).
- Севастополь нарастил финансирование с нуля, развивая природоохранную инфраструктуру.

Несмотря на общий рост, наблюдаются значительные различия между регионами. Так, в Калмыкии показатели остаются крайне низкими, а в Астраханской области инвестиции постепенно восстанавливаются после спада. Общая тенденция с 2014 года положительная, но неравномерная.

За полный период наблюдений, начиная с 2014 года, общая тенденция остается восходящей, однако равномерность процесса остаётся предметом для дальнейших обсуждений и проработки механизмов поддержки.

Согласно данным, суммарные затраты на охрану окружающей среды в ЮФО в 2022 году достигли 32,9 млрд руб., что значительно превышает показатели прошлых лет.

*Таблица 2*  
**Текущие затраты на охрану окружающей среды в субъектах ЮФО  
 с 2022 по 2014 гг., млн. руб.**

Федеральный округ и субъект	Годы				
	2022	2020	2018	2016	2014
Южный федеральный округ	32878	27666	25524	21147	17271
Республика Адыгея	745	548	331	126	52
Республика Калмыкия	168	145	109	21	12
Республика Крым	2385	2464	1881	1412	416
Краснодарский край	13110	9825	9874	8109	6618
Астраханская область	3019	2645	3307	3277	2707
Волгоградская область	5237	5981	5265	3818	3634
Ростовская область	7033	5125	4304	4103	3697
г. Севастополь	1181	932	452	281	135

*Примечание:* составлено автором по [7].

Наибольший рост затрат в 2022 году отмечен в Краснодарском крае (40 % от общих расходов ЮФО). В целом по округу с 2020 года расходы выросли на 19 %.

Затраты увеличились почти во всех регионах ЮФО. Наибольший прирост — в Ростовской (+37 %) и Волгоградской (+4,3 %) областях. Исключением является Республика Калмыкия с низкими темпами роста.

За 2014–2022 гг. затраты на экологию в ЮФО выросли на 89,8 %, однако их динамика была нестабильной. Например, в Астраханской области расходы варьировались от 2,7 до 3,0 млрд руб., демонстрируя значительные колебания финансирования.

С 2014 по 2022 год общий объём затрат в ЮФО вырос на 89,8 %, но динамика была нестабильной. Например, в Астраханской области финансирование колебалось от 2,7 до 3,0 млрд руб. Краснодарский край за весь период лидирует по доле в расходах (в 2022 г. — 40 %), кроме 2014 года, когда максимум был у Волгограда.

Проведённое исследование выявило устойчивый рост объёмов образования отходов в ЮФО, связанный с экономическим развитием региона. Это создаёт не только экономические возможности, но и серьёзные экологические вызовы. Ключевой задачей становится организация эффективного управления отходами для минимизации ущерба природе и сохранения качества жизни населения. Решение возможно через совершенствование систем сбора, переработки и утилизации.

#### **Список литературы:**

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // КонсультантПлюс URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_475991/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/)
2. ППК РЭО // Российский экологический оператор URL: <https://reo.ru/>
3. Национальные проекты России URL: <https://национальныепроекты.рф/>
4. Ларченко Л. В. Применение модели циркулярной экономики в регионах России / Л. В. Ларченко, Л. И. Курамшина // Россия: Тенденции и перспективы развития: Ежегодник. Материалы XIII Международной научно - практической конференции, Курск, 03–04 июня 2022 года / Отв. редактор В.И. Герасимов. Том Выпуск 17. Часть 2. – Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2022. – С. 242 - 247. – EDN ANLPNB.
5. Саушева О. С. Формирование циркулярной экономики в России: ограничения со стороны населения / О. С. Саушева // Контентус. – 2018. – № 6(71). – С. 21 - 25. – EDN YRSIHR.
6. Амирова Н. Р. Циркулярная экономика: возможности и барьеры / Н. Р. Амирова, Л. В. Саргина, Я. Э. Кондратьева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2021. – № 3(59). – С. 187 - 201. – DOI 10.21685 / 2072 - 3016 - 2021 - 3 - 17. – EDN CBRDLS.
7. Федеральная служба государственной статистики. // Основные показатели охраны окружающей среды. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13294>

© Колчанова Е.С., 2025

УДК 638.352

**Комеков А.,**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

**Ораздурдыев Ш.,**

Студент

Туркменский сельскохозяйственный институт.

г. Дашогуз, Туркменистан.

## **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются современные методы повышения эффективности бухгалтерского учёта на предприятиях различных форм собственности. Особое внимание

уделено цифровизации учётных процессов, внедрению автоматизированных систем и интеграции бухгалтерских функций в общую систему управления. Анализируются преимущества использования технологий искусственного интеллекта, облачных сервисов и аналитических инструментов для повышения точности, скорости и прозрачности учёта. Приводятся рекомендации по оптимизации документооборота и повышению квалификации бухгалтерских кадров.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учёт, эффективность, цифровизация, автоматизация, анализ, управление, финансовая отчётность

Современная экономика предъявляет всё более высокие требования к оперативности и точности бухгалтерского учёта. Эффективность бухгалтерских процессов становится не только внутренним фактором управления предприятием, но и элементом конкурентного преимущества на рынке. В условиях цифровой трансформации особую актуальность приобретает внедрение инновационных методов ведения учёта, позволяющих минимизировать затраты, ускорить обработку данных и повысить достоверность финансовой информации.

Методологической основой исследования являются методы системного анализа, сравнения, моделирования и экономико - статистического анализа. Для оценки эффективности бухгалтерского учёта использовались показатели производительности труда бухгалтеров, скорости обработки финансовой информации, а также уровня автоматизации процессов. Анализ проводился на основе данных обобщённых практик российских и международных предприятий.

Основные направления повышения эффективности бухгалтерского учёта

1. *Автоматизация учётных процессов.* Внедрение специализированного программного обеспечения, такого как 1С:Бухгалтерия, SAP, Oracle Financials, позволяет значительно сократить время на ввод и обработку данных. Автоматизация снижает количество ошибок и повышает прозрачность операций.

2. *Интеграция бухгалтерии с другими подсистемами управления.* Объединение бухгалтерского учёта с системами управления персоналом, снабжением, производством и продажами обеспечивает целостность информации и ускоряет процесс принятия решений. Такая интеграция способствует переходу к модели сквозного управленческого учёта.

3. *Использование технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.* Современные ИТ - инструменты способны прогнозировать финансовые потоки, выявлять аномалии и автоматически формировать аналитические отчёты. Это снижает нагрузку на бухгалтеров и позволяет сосредоточиться на аналитических задачах.

4. *Оптимизация документооборота.* Переход на электронные документы, использование цифровых подписей и облачных сервисов хранения данных уменьшают количество бумажной работы и ускоряют процесс согласования отчётности.

5. *Повышение квалификации бухгалтерского персонала.* Эффективность учёта напрямую зависит от профессионального уровня специалистов. Регулярное обучение, участие в вебинарах, курсах повышения квалификации и сертификационных программах позволяет бухгалтерам осваивать новые технологии и совершенствовать навыки работы с современными системами.

Практика показывает, что предприятия, активно внедряющие цифровые технологии в бухгалтерский учёт, демонстрируют повышение производительности труда на 25–40 %.

При этом уровень ошибок в финансовых отчётах снижается на 30–50 %. Кроме того, наблюдается улучшение взаимодействия между подразделениями и повышение прозрачности финансовых потоков. Использование облачных сервисов позволяет снизить расходы на обслуживание ИТ - инфраструктуры и повысить безопасность данных.

Практические рекомендации по повышению эффективности учёта

1. Провести аудит текущей системы бухгалтерского учёта и выявить узкие места. 2. Разработать стратегию цифровой трансформации бухгалтерских процессов. 3. Внедрить систему автоматизации с учётом масштаба и специфики предприятия. 4. Обеспечить обучение персонала и поддержку пользователей. 5. Использовать облачные решения и аналитические панели для оперативного контроля. 6. Периодически оценивать результаты внедрения по показателям эффективности.

**Заключение.** Повышение эффективности бухгалтерского учёта является важнейшей задачей современного предприятия. Интеграция инновационных технологий, автоматизация и повышение профессиональной компетентности сотрудников позволяют не только сократить издержки, но и повысить качество управленческих решений. Бухгалтерия будущего — это интеллектуальная система, объединяющая цифровые инструменты, аналитические подходы и стратегическое мышление.

### Список литературы

1. Иванова Л.П. Цифровизация бухгалтерского учёта: вызовы и перспективы. — М.: Финансы и статистика, 2020.
2. Петров А.Н. Автоматизация бухгалтерского учёта в условиях цифровой экономики. — СПб.: Питер, 2019.
3. Smith J. Digital Accounting Transformation. — New York: Springer, 2021.
4. Brown T. Artificial Intelligence in Financial Management. — London: Routledge, 2022.

© Комеков А., Ораздурдыев Ш., 2025

УДК 338

**Кутузов А. Ю.**

магистрант 2 курса СибГУ им. Решетнева,  
г. Красноярск, РФ

**Рябцева Е. А.**

магистрант 2 курса СибГУ им. Решетнева,  
г. Красноярск, РФ

**Научный руководитель: Мартынова Т. А.**

Доцент кафедры УФЭБ СибГУ им. Решетнева  
г. Красноярск, РФ

## ИНСТРУМЕНТЫ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ

Финансовое планирование — это систематический процесс определения финансовых целей предприятия, разработка стратегий и конкретных мероприятий для их достижения. Оно обеспечивает организацию необходимыми ресурсами, оптимизирует использование

заемных и собственных средств, способствует своевременному инвестированию и снижению финансовых рисков.

Ключевые слова: финансовое планирование, непредвиденные расходы, строительная отрасль.

**Kutuzov A. Yu.**

master's student of Siberian State University named after Reshetnev,  
Krasnoyarsk, Russia

**Rybaltseva E. A.**

master's student of Siberian State University named after Reshetnev,  
Krasnoyarsk, Russia

## INVESTMENT RISK - BASED FINANCIAL PLANNING TOOLS

Financial planning is the systematic process of defining the financial goals of an enterprise, developing strategies and specific activities to achieve them, as well as creating mechanisms for monitoring the implementation of the plan. It provides the organization with the necessary resources, optimizes the use of borrowed and own funds, promotes timely investment and reduces financial risks.

Keywords: financial planning, contingencies, construction industry.

Строительная отрасль вносит существенный вклад в формирование внутреннего валового продукта страны (около 5 - 7 % ), создает рабочие места для миллионов профессионалов - строителей, инженеров, проектировщиков и других специалистов, способствуя снижению уровня безработицы и формированию квалифицированной рабочей силы. Важность строительной отрасли проявляется также в обеспечении инфраструктурного развития: строительство жилых комплексов, дорог, мостов, объектов коммунальной и промышленной инфраструктуры создает основу для экономического роста и повышения качества жизни населения. Кроме того, строительный сектор помогает стабилизировать внутренний спрос, стимулирует смежные отрасли — промышленность, металлургию, добычу сырья, производство строительных материалов. В условиях реализации государственных программ по развитию регионов, увеличения инвестиций в инфраструктуру и жилищное строительство его роль становится еще более значимой, так как обеспечивает реализацию стратегических целей страны, способствует модернизации экономики и укреплению социальной сферы. Динамика готовых строительных объектов, введенных в эксплуатацию за последние 20 лет представлена на рис. 1.

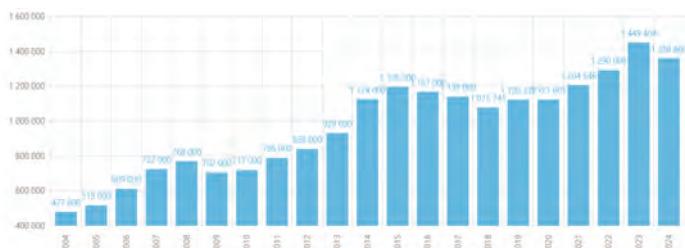


Рис. 1 Динамика введенных в эксплуатацию строительных объектов

Источник: <https://statbase.ru/data/rus-number-of-projects-completed-per-year/>

Количество построенных объектов недвижимости в России в 2024 году составило 1 358 860, что на 6.25 % меньше, чем в 2023 году, когда оно было равно 1 449 404. Это первый год падения после роста. За весь период статистики Европейской Ипотечной Федерации с 2000 года этот показатель увеличился в 3,64 раза. Максимальный объем введенных в эксплуатацию частных домов и квартир был достигнут в 2023 году со значением 1 449 404. Ожидается, что в большинстве стран, в том числе в России, отыграется рост на основе новых госпрограмм, увеличения инвестиций в инфраструктуру и жилий фонд.

Финансовое планирование — это систематический процесс определения финансовых целей предприятия, разработка стратегий и конкретных мероприятий для их достижения, а также создание механизмов контроля за исполнением плана. Оно обеспечивает организацию необходимыми ресурсами, оптимизирует использование заемных и собственных средств, способствует своевременному инвестированию и снижению финансовых рисков.

Статья непредвиденных расходов в смете учитывает затраты, которые невозможно было точно рассчитать в начале проекта, включая дополнительные работы (усиление конструкций, скрытые дефекты, переделки), удорожание материалов / доставки, штрафы / пени и непредвиденные обстоятельства, такие как плохая погода или обнаружение коммуникаций. Размер резерва обычно составляет 2 - 3 % (для стандартных объектов) или больше (для сложных), и он включается в сводный сметный расчет, согласовываясь между заказчиком и подрядчиком.

Чаще всего, размер непредвиденных расходов всегда условный, и устанавливается в зависимости от внутренних факторов и сложности реализации проекта, но редко учитывает такие внешние факторы, как политические и экономические риски. Поэтому для увеличения вероятности наступления позитивных сценариев необходимо увеличивать финансовый резерв, учитывающий и сложнопрогнозируемые экономические и политические риски.

Решением этой проблемы авторы видят создание новых методов финансового планирования с учетом оценки инвестиционных рисков, адаптированных к условиям строительной отрасли:

- модели сценарного анализа с использованием метода Монте - Карло. Эти модели позволяют моделировать множество возможных вариантов развития событий, учитывая вероятностные распределения ключевых факторов (стоимость материалов, сроки выполнения работ, нормативные изменения). Такой подход дает возможность получить не только средние показатели эффективности проекта, но и диапазон возможных отклонений, что существенно повышает качество принятия решений.

Для примера, возьмём гипотетический сметный расчет, представленный в таблице 1.

Таблица 1 - Пример расчета сметы расходов с учетом риска

Статья расходов	Базовая сумма, руб.	Риск - фактор ( % )	Корректировка, руб.	Итоговая сумма, руб.
Материалы	500 000 000	10 %	50 000 000	550 000 000
Труд и услуги	200 000 000	7 %	14 000 000	214 000 000
Статья расходов	Базовая сумма, руб.	Риск - фактор ( % )	Корректировка, руб.	Итоговая сумма, руб.

Административные расходы	50 000 000	4 %	2 000 000	52 000 000
ИТОГО (с учётом рисков)				924 000 000
Добавляем непредвиденные расходы (15 % )				138 600 000
Общая итоговая стоимость проекта				1 062 600 000

Источник: разработано авторами

Без увеличения резерва «непредвиденных расходов» и правильного учёта рисков проект может недооценить бюджет примерно на сто миллионов рублей или более, что создаст финансовые риски и задержки.

В условиях санкций, валютных колебаний, политической нестабильности и роста цен на материалы – такой риск увеличивается, и без соответствующей оценки велики шансы перерасхода.

Увеличение запланированных резервов и использование моделей анализа (например, Монте - Карло) позволяют снизить шансы неожиданных затрат и повысить уверенность в финансовой устойчивости проекта.

#### **Список используемых источников**

1. Количество построенных объектов недвижимости | Россия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://statbase.ru/data/rus-number-of-projects-completed-per-year/>, свободный. – (дата обращения: 01.12.2025).

© Кутузов А. Ю., Рябцева Е. А., 2025

#### **УДК 336**

**Машко Е.А., Гайко Д.А.**

Студенты 3 курса Академии управления при Президенте Республики Беларусь  
г. Минск, Республика Беларусь

**Научный руководитель:** Герасенко В.П.

доктор экономических наук, профессор  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
г. Минск, Республика Беларусь

### **СБЕРЕЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается роль сбережений населения Республики Беларусь в обеспечении устойчивости финансовой системы и стимулировании экономического роста.

Определены основные формы и мотивы накоплений, выделены краткосрочные и долгосрочные виды сбережений, а также факторы, влияющие на их объем: уровень доходов, инфляция и процентные ставки по депозитам. На основе статистических данных за 2023–2024 гг. проанализированы динамика денежных доходов, цели формирования накоплений домашних хозяйств и структура депозитов населения.

### **Ключевые слова**

Сбережения населения; финансовая система; денежные доходы; депозиты; инфляция; финансовая грамотность; экономический рост; домашние хозяйства; банковская система.

Сбережения — это часть дохода, которая не расходуется на текущие потребности и откладывается для будущего. В экономике сбережения играют важную роль, так как они обеспечивают финансирование для инвестиций и стабилизируют финансовую систему.

Сбережения можно разделить на краткосрочные и долгосрочные. Долгосрочные накопления, как правило, предназначены для крупных целей — приобретения жилья, оплаты образования, формирования пенсионных фондов или вложений в ценные бумаги. Краткосрочные же чаще используются для покрытия неожиданных расходов либо для покупок в ближайшей перспективе и обычно хранятся в наличной форме или на банковских счетах.

Объем сбережений населения определяется рядом факторов. Прежде всего, на него влияет состояние экономики страны: уровень занятости и темпы экономического роста напрямую отражаются на способности граждан откладывать средства. Существенную роль играет и уровень доходов: чем выше заработки, тем больше возможностей для накоплений. Немаловажным фактором является инфляция, которая снижает реальную ценность отложенных средств и нередко стимулирует их немедленное использование вместо сохранения.

Таким образом, теоретическое осмысление процесса формирования сбережений позволяет глубже понять их значение для финансовой системы и экономики в целом.

Денежные сбережения населения представляют собой постепенно формируемую часть дохода, не расходуемую на текущее потребление, а предназначенную для будущего использования либо получения дополнительного дохода.

Ключевой принцип процесса накоплений заключается в том, что человек откладывает часть дохода тогда, когда ожидаемая полезность будущего потребления этих средств превышает ценность их использования в настоящем.

Цели формирования сбережений могут быть разнообразными. Основные рациональные мотивы можно условно разделить на три группы:

1. обеспечение собственного финансового благополучия в будущем (например, после выхода на пенсию);
2. создание дополнительных ресурсов для поддержки детей, родственников и близких;
3. формирование резерва на случай непредвиденных обстоятельств.

Объем накоплений определяется двумя ключевыми факторами: уровнем доходов населения и величиной процентных ставок, предлагаемых банками по депозитам.

Сбережения могут существовать в различных формах — денежных, финансовых, товарных и продуктовых. Однако учет последних двух категорий затруднителен, что делает

их анализ практически невозможным. В связи с этим исследование обычно сосредоточено на финансовых сбережениях, представляющих собой часть дохода, направленную на удовлетворение будущих потребностей и способную приносить дополнительный доход при использовании в инвестиционных целях.

Финансовые сбережения – это часть текущего дохода, предназначенная для удовлетворения будущих потребностей, которая представляет собой прирост накопленных финансовых активов, способных обеспечить защиту от инфляции и возможность получения дополнительного дохода при использовании в инвестиционных целях.

В последние годы в Республике Беларусь отмечается тенденция роста сбережений населения. Статистические данные фиксируют увеличение объёмов банковских депозитов, что свидетельствует о возрастающем интересе граждан к накоплению. Однако уровень сбережений остаётся ниже, чем в ряде стран СНГ, что подчёркивает необходимость дополнительных мер по развитию финансовой грамотности и стимулированию населения к формированию накоплений.

Разные возрастные и социально - доходные группы демонстрируют различное поведение в сфере сбережений. Молодёжь чаще ориентируется на краткосрочные накопления, что связано с ограниченным опытом и высокими текущими расходами. Взрослые и пожилые граждане, обладая более устойчивыми доходами и меньшими обязательствами, склонны формировать долгосрочные резервы — пенсионные накопления или инвестиции в недвижимость.

Доходы играют ключевую роль в способности к сбережениям: семьи с высоким уровнем дохода имеют больше возможностей для накоплений, тогда как низкие доходы зачастую не позволяют откладывать средства. Это формирует заметный разрыв между различными социальными группами, требующий внимания со стороны государства и финансовых институтов.

Таким образом, современное состояние сбережений в Беларуси отражает не только экономические процессы, но и социальные особенности, что делает необходимым комплексный подход к их анализу и стимулированию.

## 1. Денежные доходы населения.

Таблица 1 – Денежные доходы населения за 2023 – 2024 гг

Показатели	2023	2024
Денежные доходы населения – всего, в том числе:	129356	150792
Оплата труда	84311	99696,2
Доходы от предпринимательской и иной деятельности, приносящей доход	10542,8	11638,6
Трансферты населению	28473,4	33189,7
Доходы от собственности и прочие доходы	4035,4	4921,9

В период с 2023 по 2024 год наблюдается значительный рост денежных доходов населения в Беларуси, который увеличился с 129356 млн рублей до 150792 млн рублей, что составляет прирост около 16,6 %. Этот рост может быть обусловлен некоторыми факторами:

Рост заработной платы: основная часть доходов, приходящаяся на оплату труда (84311 млн рублей в 2023 году и 99696,2 млн рублей в 2024 году), демонстрирует уверенный рост. Увеличение зарплат может быть связано с экономическим восстановлением после пандемии и попытками работодателей удержать кадры в условиях высокой конкуренции.

Предпринимательская деятельность: доходы от предпринимательской деятельности увеличились с 10542,8 млн рублей в 2023 году до 11638,6 млн рублей в 2024 году. Это свидетельствует о развитии малого и среднего бизнеса, что также способствует увеличению общего уровня доходов населения.

Трансферты: увеличение трансфертов с 28473,4 до 33189,7 млн рублей показывает, что государство продолжает оказывать поддержку гражданам, что особенно важно в условиях экономической нестабильности.

Доходы от собственности: увеличение доходов от собственности и прочих источников с 4035,4 до 4921,9 млн рублей указывает на диверсификацию доходов граждан и увеличение интереса к инвестициям в недвижимость и финансовые инструменты.

## 2. Цели сбережений домашних хозяйств.

Таблица 2 – Цели сбережений домашних хозяйств в 2024 г.

Показатели	все домашние хозяйства	из них проживающие в	
		городах и поселках городского типа	сельских населённых пунктах
удельный вес домашних хозяйств, указавших на наличие сбережений на:			
непредвиденные расходы в будущем	71,1	70,1	74,8
ремонт и покупка недвижимости	33,0	31,1	40
крупные покупки	34,8	36,6	27,9
оплату лечения	28,7	28,9	28,1
оплату образования	13,6	13,6	13,3
оказание помощи родственникам, знакомым	27,1	23,5	40,8
оплата отдыха вне дома	18,8	21,9	6,8
обрядовые услуги	11,3	9,9	16,4
другое	7,5	7,4	8

Согласно данным, анализ целей сбережений показывает:

Непредвиденные расходы (71,1 %): наиболее популярной целью являются сбережения на случай непредвиденных расходов. Это говорит о высокой степени финансовой неопределенности и стремлении населения защитить себя от кризисных ситуаций.

Ремонт и покупка недвижимости (33,0 %): Сбережения, направленные на улучшение жилищных условий, также значимы. Это свидетельствует о желании граждан инвестировать в свою жизнь и недвижимость, что может быть связано с растущими ценами на жилье.

Крупные покупки (34,8 %) и оплата лечения (28,7 %): Эти категории показывают, что сбережения используются не только для обеспечения базовых потребностей, но и для улучшения качества жизни. Это также указывает на растущий уровень здоровья и благосостояния населения.

Образование (13,6 %): несмотря на относительно низкий процент, эта категория важна, так как сбережения на образование могут влиять на будущее благосостояние и возможности детей.

Различия между городами и селами: разделение по регионам показывает, что в городах больше акцент на крупные покупки, в то время как в селах наблюдается больший интерес к сбережениям на непредвиденные расходы и помочь родственникам. Это может указывать на различия в финансовом поведении и приоритетах.

### 3. Депозиты населения

Таблица 3 – Депозиты населения за 2023 – 2024 гг.

Показатели	2023	2024
всего, в том числе:	23829,1	29597,5
в национальной валюте	10919,0	14997,9
в иностранной валюте	12910,1	14599,7
депозиты населения в расчете на душу населения	2589,9	3232,9

Данные по депозитам показывают следующую картину. В 2024 году общий объем депозитов составил 29597,5 млн рублей, что на 5768,4 млн рублей больше по сравнению с 2023 годом. Это повышение может быть связано с несколькими факторами:

1. Рост доходов населения
2. Привлекательные процентные ставки
3. Доверие к банковской системе и рублю

Увеличение депозитов в национальной валюте с 10919,0 до 14997,9 млн рублей указывает на растущее доверие к банковской системе и рублю, а увеличение депозитов в иностранной валюте с 12910,1 до 14599,7 млн рублей указывает на привлекательные процентные ставки по вкладам. Граждане предпочитают хранить сбережения в национальной валюте, возможно, из-за улучшения макроэкономической ситуации.

Депозиты на душу населения: увеличение депозитов на душу населения с 2589,9 до 3232,9 рублей также указывает на общий рост уровня сбережений. Это может означать, что большее число граждан начало активно использовать банковские услуги для накоплений.

В целом динамика денежных доходов и накоплений населения Беларуси демонстрирует положительные тенденции. Рост заработков, расширение источников поступлений и повышение осознания значимости сбережений свидетельствуют о постепенном развитии финансовой культуры граждан. Вместе с тем на финансовое поведение населения продолжают влиять инфляционные процессы и экономическая неопределенность. Для укрепления финансовой устойчивости и стимулирования накоплений необходимо расширять программы финансового образования и внедрять механизмы поощрения сберегательной активности. Такие меры способны поддержать устойчивый экономический рост и способствовать повышению уровня жизни.

Несмотря на позитивные изменения, сохраняются факторы, сдерживающие рост сбережений. Одной из ключевых проблем остается низкий уровень финансовой грамотности: значительная часть населения не владеет достаточными знаниями о возможностях накоплений и инвестициях, что приводит к неэффективному управлению личными финансами и недооценке долгосрочных целей.

Другим серьезным ограничителем выступает инфляция. Высокие темпы роста цен снижают реальную стоимость накопленных средств, делая процесс сбережений менее привлекательным. В результате многие граждане предпочитают тратить доходы сразу, опасаясь их обесценивания.

Перспективы улучшения ситуации связаны прежде всего с образовательными инициативами. Расширение программ по финансовой грамотности позволит населению лучше осознавать ценность накоплений и способы их увеличения. Дополнительно важным направлением является создание стимулов со стороны государства и банков — более выгодные депозитные условия, налоговые льготы и разработка доступных финансовых продуктов, учитывающих потребности различных социальных групп.

Сбережения населения Республики Беларусь играют ключевую роль в обеспечении устойчивости финансовой системы и создании базы для инвестиций. Несмотря на положительные тенденции — рост доходов, увеличение депозитов и постепенное развитие финансовой культуры — сохраняются факторы, ограничивающие накопительный процесс: инфляция и низкий уровень финансовой грамотности.

Для повышения эффективности сбережений необходим комплексный подход, включающий образовательные инициативы, государственные и банковские стимулы, а также разработку доступных финансовых инструментов для разных социальных групп. Реализация этих мер позволит укрепить финансовую устойчивость домохозяйств, сократить социальные различия в уровне накоплений и создать дополнительные ресурсы для экономического роста страны.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Экономическая теория: учебник / И.В Новикова [и др.]; под ред. И.В.Новиковой, Ю.М. Ясинского. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 464с.
2. Антонова, Н. Б. Государственное регулирование экономики: учебник: в 2 ч. / Н. Б. Антонова, О. Б. Хорошко. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2021. – Ч. 2. – 412 с.
3. Беларусь в цифрах // Статистический справочник [Электронный ресурс]: Национальный статистический комитет Республики Беларусь — Минск, 2024. – Режим

доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/da3/7qqxxqydg25c4gzuq0emqtzx4lbdqcg.pdf> – Дата доступа: 13.11.2025.

4. Беларусь в цифрах // Статистический справочник [Электронный ресурс]: Национальный статистический комитет Республики Беларусь — Минск, 2025. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/d12/aalaj3hz5ao69qsk43kppqm5o90m8s0n.pdf> – Дата доступа: 13.11.2025.

5. Статистический бюллетень // Ежегодник [Электронный ресурс]: Национальный Банк Республики Беларусь – Режим доступа: [https://www.nbrb.by/publications/bulletinyearbook/statistics\\_bulletin\\_yearbook\\_2024.pdf](https://www.nbrb.by/publications/bulletinyearbook/statistics_bulletin_yearbook_2024.pdf) – Дата доступа: 15.11.2025

6. Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://minfin.gov.by/ru/budget\\_execution/analytical\\_information/2019/3325f8a5c92245ab.html](https://minfin.gov.by/ru/budget_execution/analytical_information/2019/3325f8a5c92245ab.html). - Дата доступа: 17.11.2025.

© Машко Е.А., Гайко Д.А., 2025

УДК - 331

**Остапенко В.С.**

Студент - магистрант

Херсонский технический университет

г. Геническ, Российская Федерация

Научный руководитель: Скоробогатова В.В.

Кандидат экономических наук, доцент кафедры

## **ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ, РОЛЬ И НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**Аннотация.** В статье рассматривается сущность человеческого капитала предприятия и анализируются направления управлеченческого воздействия, обеспечивающие его развитие. Обосновывается необходимость системного подхода к работе с человеческим капиталом, включающего диагностику компетенций персонала, организацию обучения, формирование мотивирующей среды и поддержание эффективных коммуникаций внутри коллектива. Показано, что человеческий капитал выступает ключевым фактором конкурентоспособности предприятия и обладает способностью к воспроизведству при условии целенаправленных управлеченческих усилий. Делается вывод о том, что комплексное развитие человеческого капитала способствует повышению производительности труда, укреплению инновационного потенциала и повышению устойчивости организации в условиях динамичной внешней среды.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, персонал предприятия, управление персоналом, компетенции работников, мотивация, корпоративная среда, профессиональное развитие, организационные ресурсы, конкурентоспособность предприятия, инновационный потенциал.

**Ostapenko V.S.**

Master's student

**Kherson Technical University**

Genichesk, Russian Federation

Supervisor: **Skorobogatova V.V.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department

## **HUMAN CAPITAL OF THE ENTERPRISE: ESSENCE, ROLE AND DIRECTIONS OF MANAGEMENT INFLUENCE**

**Abstract.** The article examines the essence of the human capital of an enterprise and analyzes the directions of managerial influence that ensure its development. The need for a systematic approach to working with human capital is substantiated, including diagnosing personnel competencies, organizing training, creating a motivating environment and maintaining effective communications within the team. It is shown that human capital is a key factor in the competitiveness of an enterprise and has the ability to reproduce, subject to targeted management efforts. It is concluded that the comprehensive development of human capital helps to increase labor productivity, strengthen innovation potential and increase the sustainability of the organization in a dynamic external environment.

**Keywords:** human capital, human capital structure, professional competencies, personnel development management, motivational potential, corporate culture, intellectual capital, enterprise competitiveness.

Необходимость изучения человеческого капитала на современном этапе обусловлена тем, что предприятия постоянно сталкиваются с новыми технологическими вызовами, изменениями в системе управления и ростом конкуренции. Способность организации своевременно адаптироваться к этим изменениям напрямую связана с качеством человеческих ресурсов, которыми она располагает. Именно работники, обладающие знаниями, профессиональным опытом и развитой мотивацией, обеспечивают устойчивость производственных процессов и позволяют компании сохранять гибкость в динамичных условиях внешней среды.

В научной литературе подчёркивается, что человеческий капитал выступает одним из ключевых нематериальных активов предприятия. Его значение определяется тем, что он не является статическим ресурсом: знания сотрудников накапливаются, опыт расширяется, профессиональные навыки обновляются по мере освоения новых технологий и практик. Это даёт основание рассматривать человеческий капитал не только как совокупность индивидуальных характеристик работников, но и как стратегический ресурс, от состояния которого зависит долгосрочное развитие организации. Как отмечают А. А. Кобылко и М. А. Рыбачук, уровень человеческого капитала определяет способность предприятия реализовывать стратегические цели, включая внедрение инноваций и повышение эффективности управленческих решений [2, с. 29–52].

На практике, однако, предприятия нередко ограничиваются отдельными мероприятиями, направленными на обучение или стимулирование работников. Такие действия оказываются недостаточными, поскольку не основаны на комплексной оценке состояния человеческого капитала и не учитывают взаимосвязь между мотивационными, профессиональными и организационными факторами [1]. Это приводит к тому, что часть потенциала сотрудников оказывается невостребованной, а система развития персонала функционирует фрагментарно.

Сущность человеческого капитала и его роль в развитии предприятия.

Человеческий капитал понимается исследователями как совокупность свойств, знаний и умений, которые обладают экономической ценностью и могут быть направлены на создание добавленной стоимости. В его основе находятся профессиональные компетенции, опыт, творческие способности и психологические характеристики работника, определяющие его вклад в деятельность предприятия. Важной особенностью человеческого капитала является способность к росту: он увеличивает свою полезность благодаря системному обучению, участию в производственных процессах и формированию устойчивой мотивации.

Зарубежные и отечественные исследователи показывают, что именно человеческий капитал обеспечивает предприятиям преимущества, которые невозможно воспроизвести конкурентам. Квалификация работников, особенности их мышления, способность принимать решения в нестандартных ситуациях – всё это формирует индивидуальность организации. Соответственно, развитие человеческого капитала становится необходимым условием для повышения конкурентоспособности.

Результаты исследований И. Н. Любавского подтверждают: организации, уделяющие внимание оценке и развитию человеческого капитала, достигают более высоких показателей производительности, быстрее внедряют новые управленческие и технологические решения и демонстрируют большую устойчивость при изменении внешних условий [4, с. 58–71]. Эффективное управление человеческим капиталом также способствует снижению рисков, связанных с дефицитом компетенций, и обеспечивает повышение качества внутренних процессов.

Современные предприятия всё чаще рассматривают человеческий капитал как основной источник устойчивых конкурентных преимуществ. Это связано с тем, что большинство технологических и организационных нововведений имеют относительно короткий жизненный цикл и могут быть быстро воспроизведены конкурентами. Человеческий капитал, напротив, обладает уникальной природой: даже при схожих компетенциях работников в разных компаниях их совокупное взаимодействие, профессиональные привычки, мотивация и корпоративная культура формируют неповторимую комбинацию.

Исследователи подчёркивают, что предприятия, системно развивающие человеческий капитал, быстрее осваивают новые цифровые технологии, демонстрируют более стабильное качество продукции и более высокий уровень инновационной активности [2; 3]. В свою очередь, недостаток компетентных работников приводит к снижению эффективности рабочих процессов, увеличению ошибок и затрудняет переход к современным формам организации труда. Компоненты человеческого капитала и методы их управленческого развития в организации можно представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Компоненты человеческого капитала  
и методы их управленческого развития  
в организации

Компонент человеческого капитала	Содержание (описание)	Управленческие инструменты развития	Ожидаемый эффект для предприятия
Профессиональные компетенции	Знания, навыки, квалификация	Обучение, повышение квалификации, стажировки	Рост производительности, снижение ошибок

Мотивационный потенциал	Ценности, вовлечённость, цели	Материальная и нематериальная мотивация, участие в проектах	Рост инициативности, снижение текучести
Социально - коммуникативные навыки	Командная работа, коммуникация	Тренинги, развитие корпоративной культуры	Улучшение взаимодействия и качества процессов
Инновационный потенциал	Способность к обучению, креативность	Наставничество, проектная работа, цифровые курсы	Ускорение внедрения инноваций
Организационная адаптивность	Гибкость, готовность к изменениям	HR - диагностика, аттестации, гибкие методы управления	Устойчивость к изменениям внешней среды

Человеческий капитал оказывается фактором, который одновременно обеспечивает рост производительности, способствует развитию инновационной среды и укрепляет позиции предприятия на рынке.

Работа с человеческим капиталом требует целостного, многоаспектного подхода, предполагающего согласованное воздействие на различные стороны функционирования персонала. На рисунке 1. представлена система управления человеческим капиталом.

Прежде всего важным элементом такой деятельности выступает диагностика человеческого капитала, поскольку именно систематическая оценка компетенций работников, особенностей их мотивации, уровня подготовленности и состояния рабочей среды позволяет получить объективное представление о наличии сильных и проблемных зон [5]. На основании результатов диагностики формируются направления последующего управленческого воздействия, что делает данную процедуру отправной точкой для разработки программ развития персонала.

### Система управления человеческим капиталом



Рис. 1 - Система управления человеческим капиталом

Следующим важным направлением является организация обучения и профессионального совершенствования. Рассматривая человеческий капитал как ресурс, способный к воспроизведению, необходимо учитывать, что его рост невозможен без постоянного обновления знаний и навыков. Именно поэтому предприятия осуществляют подготовку сотрудников посредством сочетания теоретических форм обучения, практико-ориентированных курсов, стажировок и механизмов наставничества. Подобные меры позволяют обеспечить не только расширение квалификационного потенциала работников, но и повышение их способности адаптироваться к меняющимся требованиям производственной среды.

Наряду с обучением значимое место занимает создание благоприятной корпоративной среды. Исследования показывают, что результативность труда во многом зависит от качественных характеристик взаимодействия внутри коллектива. Поддержка доверительной атмосферы, развитие открытых каналов коммуникации, формирование ответственного стиля руководства и поощрение инициативности создают условия, при которых работники способны максимально реализовывать свой потенциал. Соответственно, укрепление корпоративной культуры рассматривается как необходимая составляющая политики развития человеческого капитала.

Важным направлением комплексного управления является также формирование продуманной системы мотивации. Практика подтверждает, что сочетание материального вознаграждения с нематериальными стимулами – признанием заслуг, расширением возможностей для профессионального роста, участием в значимых проектах – способствует увеличению вовлечённости сотрудников и ориентирует их деятельность на достижение стратегических целей предприятия. Мотивационная система становится одним из инструментов, направляющих поведение работников и поддерживающих их стремление к совершенствованию компетенций.

Наконец, значимую роль играет постоянный мониторинг результатов управленческих решений. Регулярный анализ эффективности обучения, уровня адаптации сотрудников, динамики корпоративной среды и других параметров позволяет своевременно корректировать программы, направленные на укрепление человеческого капитала, обеспечивая их актуальность и соответствие стратегическим задачам организации.

Человеческий капитал представляет собой ключевой ресурс, от состояния которого зависит способность предприятия успешно функционировать в условиях постоянных изменений. Его развитие требует комплексного управленческого подхода, включающего диагностику, обучение, совершенствование рабочей среды и формирование мотивирующей системы взаимодействия. Предприятия, которые рассматривают человеческий капитал как стратегический актив, получают преимущества в области инноваций, качества управленческих решений и конкурентоспособности. Системная работа с человеческим капиталом становится необходимым условием повышения эффективности деятельности и устойчивого развития организации.

### **Список литературы**

1. Васильева А. Н. Специфика и структура человеческого капитала организации // Известия Иркутской государственной экономической академии, 2009. № 6. С. 110 - 114.

2. Кобылко, А. А. Человеческий капитал в структуре стратегии компании: подходы к гармонизации // Вестник Московского университета, Серия 6: Экономика, 2024. Т. 59, № 1. С. 29 - 52.
3. Коваленко, Т. В. Структура человеческого капитала // Экономика строительства и городского хозяйства, 2021. Т. 17, № 3. С. 141 - 146.
4. Любавский, И. Н. Эффективность использования человеческого капитала организаций // Современная экономика: проблемы и решения, 2021. № 10(142). С. 58 - 71.
5. Пирожкова, Н. И. Классификация человеческого капитала предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2011. № 2. С. 136 - 145.

© Остапенко В.С., 2025

УДК 338.27

**Петров М.А.**  
Аспирант 2 курса ВГУИТ,  
Г. Воронеж, РФ  
науч. рук.: Коломыцева О.Ю.  
канд. экон. наук, доцент ВГУИТ

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РИСКИ ИТ - РЫНКА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

### **Аннотация:**

Статья разбирает экономические и управляемые риски, перед которыми российский ИТ - рынок оказался в условиях текущего кризиса. Кризис вызван геополитическими, технологическими и кадровыми вызовами. Основные факторы, влияющие на устойчивость и развитие ИТ - компаний, включают импортозамещение, локализацию технологий, автоматизацию процессов и нехватку квалифицированных кадров. Приводятся данные о динамике роста рынка с 2022 по 2025 годы. Прогнозируются ключевые тенденции и вызовы на 2026 год. Среди них усиление государственной поддержки, развитие собственных платформ и инноваций, а также необходимость адаптировать бизнес - модели к новым условиям конкуренции и экономической безопасности.

**Ключевые слова:** ИТ - компании, экономические риски, управляемые риски, импортозамещение, цифровая трансформация, экономическая безопасность

Сфера высоких технологий, являясь одной из самых стремительных движущих сил совершенствования функционирования общественных и государственных институтов и экономики за последние 10 лет, столкнулась с новым кризисом:

1) Деструктивное информационно - техническое воздействие со стороны ряда зарубежных стран на инфокоммуникационную инфраструктуру экономики в политических, экономических и военных целях, а также снижения конкурентоспособности отечественных ИТ - производителей;

- 2) Информационно - техническая блокада в отношении российских государственных, коммерческих, научных организаций и предприятий ИТ - комплекса;
- 3) Миграция и дефицит высококвалифицированных кадров;
- 4) Необходимость локализации многих секторов российских ИТ - кластеров и разработки отечественных аналогов;
- 5) Оптимизация и внедрение технологии автоматизации процессов. [1, с. 51].

Новый рынок диктует свои правила, под которую российскому ИТ - бизнесу пришлось подстраиваться, что видно по темпу роста данного сектора (таблица 1)

Таблица 1 Анализ роста ИТ - рынка в период с 2022 по 2025 год.

Год	Оценка ИТ - рынка (млрд)	Темп роста, %
2022	18,9	-
2023	35,9	89
2024	50	39
2025	57	14

Российский рынок ИТ в 2024 году начал период охлаждения. В 2022 году его объем оценивался в 18,9 млрд, в 2023 - м рынок вырос до 35,9 млрд, а в 2024 году достиг 50 млрд с темпом роста 9 %. Замедление темпа с 89 % до 39 % обусловлено влиянием новых геополитических факторов на ведение ИТ - бизнеса. Анализируя тенденцию, можно предположить, что период охлаждения будет актуален и в 2025 году и достигнет значения темпа роста 14 %.

Угрозы экономической безопасности для ИТ компаний могут включать в себя различные факторы, которые могут негативно повлиять на финансовое состояние компании и ее деятельность. [2, с. 59]

Оценка и обеспечение экономической безопасности ИТ - компаний в условиях кризиса – это вопросы выявления, прогнозирования и предотвращения угроз. В соответствии с парадигмой текущего рынка, это переход на отечественное сырье, переоценка критериев ценности продукта или технологии его производства, внедрение нейросетевых решений в автоматизации задач, мониторинга и управлении рисками, новый подход к управлению проектами где импортозамещение стало залогом выживания бизнеса. [3, с. 79].

Поскольку актуальная стратегическая цель бизнеса сменилась со сбалансированного развития на независимое развитие производства собственных технологий, то сменились и основные риски для ИТ - компаний. [3, с. 83]. В зависимости от значимости для достижения целей бизнеса и сложности управления актуальные риски можно подразделить на основные категории:

- 1) Проектные риски связаны с невозможностью четкой формулировки и выполнения успешной бизнес - стратегии, актуальные: локализация технологий и продуктов и импортозамещение новых секторов рынка, новых услуг и цифровых платформ, применению новых бизнес - моделей, экосистем, а также отказ от оказания невостребованных услуг; [4, с. 95].

- 2) Технологические риски связаны с невозможностью оптимизации и автоматизации трудовых ресурсов, активов, процессов и систем, поддерживающих деятельность; [4, с. 108].
- 3) Технические риски связаны с убытком из - за разработки или применении неверных технических решений;
- 4) Коммерческие риски возникают вследствие возникновения искажений в финансовой, управленческой и прочей отчетности, несвоевременного или неполного предоставления информации заинтересованным сторонам; [5, с. 35].
- 5) Социально - политические риски несоответствия деятельности компании требованиям общества, инвесторов и акционеров, регулирующих органов, законодательства, применяемых правил и стандартов. [5, с. 47].

Анализируя переосмысления стратегии современного бизнеса, можно сказать, что инновационность продукта осталась в прошлом, сейчас главный критерий оптимизации рисков ИТ - компании при ограниченном бюджете с социально - экономической стороны – это надежность, сохранность информации, гибкость и взаимозаменяемость компонентов, независимость от geopolитических факторов и адаптивность архитектуры.

2026 год станет очередным этапом перестройки российского ИТ - рынка. Государство усиливает поддержку импортозамещения и переноса технологий в страну. Главная цель – вырастить платформы, инфраструктуру и программы, которые выдержат сравнение с зарубежными продуктами. В приоритете четыре направления: системы искусственного интеллекта, облачные сервисы, защита данных и автоматизация бизнес - процессов. Правительство и крупные компании вложат значительные суммы в науку и в подготовку специалистов. Эти вложения уменьшат зависимость от внешних поставщиков и ускорят появление новых решений в ключевых отраслях экономики.

Рост рынка ИТ в России сохранится, но темп станет умеренным. Этап быстрого расширения сменится этапом зрелости и оптимизации. Рынок продолжит объединяться, появятся новые экосистемы и платформы, заточенные под внутренний спрос. Главные трудности - нехватка квалифицированных специалистов, утечка технологий и необходимостью постоянного обновления компетенций. В такой ситуации компании будут строить гибкие бизнес - модели, проводить цифровую трансформацию и создавать устойчивые партнерские цепочки. Это поможет быстро подстраиваться под изменения и удерживать позиции как внутри страны, так и за её пределами.

### **Список Литературы**

1. Беляев А. И. Риски ИТ - проектов: теория и практика управления // Управление проектами и программами. — 2021. — № 3. — С. 45 - 52
2. Воронов А. В. Экономические кризисы и их влияние на инновационное развитие отраслей // Экономическая социология. — 2022. — Т. 20, № 4. — С. 54 - 69
3. Григорьев М. Н. Управление рисками в условиях экономической нестабильности // Менеджмент в России и за рубежом. — 2021. — № 2. — С. 78 - 85
4. Казанцев В. И., Лазарева Н. В. Информационные технологии как фактор повышения конкурентоспособности компаний в кризисный период // Российский журнал управления. — 2022. — Т. 10, № 3. — С. 92 - 108.

УДК 338

Пушкарь Е.А.  
аспирант ЮРИУ РАНХиГС,  
г. Ростов - на - Дону, РФ

## ИНТЕРНЕТ КАК ОСНОВА ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА В РОССИИ

### Аннотация

Расширение цифрового пространства порождает новые риски и задачи. Увеличение объёмов данных и числа транзакций происходит экспоненциально, усложняя процессы управления и интеграции в социально - экономическую сферу. Особое влияние на расширение цифрового пространства оказывает— широкополосный интернет, электронная коммерция, облачные платформы и современные онлайн услуги, оказываемые государством.

### Ключевые слова

Цифровое пространство, цифровая инфраструктура, цифровые ресурсы, интернет

Pushkar E.A.

Postgraduate Student of the Southern Institute of Management  
of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,  
Rostov - on - Don, Russian Federation

## INTERNET AS THE BASIS OF DIGITAL SPACE IN RUSSIA

### Abstract:

The expansion of the digital space creates new risks and challenges. The increase in data volumes and the number of transactions occurs exponentially, complicating the processes of management and integration into the socio - economic sphere. Broadband Internet, e - commerce, cloud platforms and modern online services provided by the state have a special impact on the expansion of the digital space.

### Keywords

Digital space, digital infrastructure, digital resources, internet

Современные ученые цифровое пространство рассматривают с точки зрения разных подходов. Цифровое пространство является актуальным объектом исследования поскольку затрагивает необратимые процессы цифровизации всех сфер жизнедеятельности, которые в современном обществе подвержены регламентации и управлению, как для обеспечения государственной безопасности, так и для поддержания технологического суверенитета.

Цифровое пространство в настоящее время включает в себя развитую цифровую инфраструктуру и цифровые ресурсы. По мнению коллектива авторов научной работы «Взаимосвязь цифрового суверенитета и цифрового пространства: новые вызовы и перспективы» к цифровой инфраструктуре в частности следует относить средства аппаратного обеспечения, телекоммуникацию, сети. А к цифровым ресурсам — оцифрованные образы физических объектов [1].

По нашему мнению, пользование цифровыми ресурсами становится возможным при налаженной работе сети интернет, которая является основой решения задач различных субъектов и пользователей, в зависимости от их роли и масштаба участия в этих процессах.

Статистика по интернет - проникновению также отражает позицию России на фоне других государств. В 2024 году доступ к интернету хотя бы раз получали около 90 % взрослых граждан России, в то время как в Эстонии этот показатель составляет 91 %, а в Чехии — 92 %. В таких странах, как Южная Корея, проникновение интернета практически полностью охватывает всё население — 99 %, в Великобритании и Германии этот показатель колеблется в диапазоне 94–96 % (рис. 1.) [2].

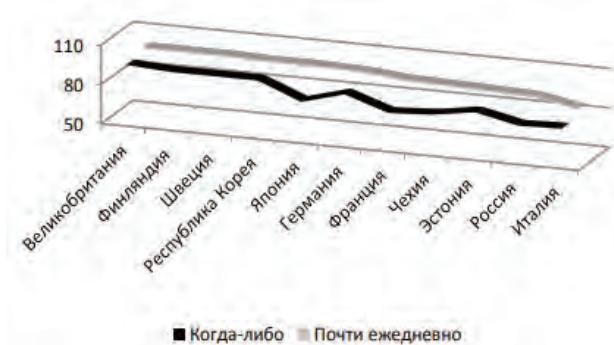


Рис. 1 Уровень вовлечённости граждан разных стран в интернет - пространство в течение 2024 года, % [2]

Согласно данным, в 2024 году доступ к интернету имели 90,4 % домашних хозяйств России, что на 2,5 процентных пункта выше показателя предыдущего года. Практически все они пользовались широкополосным подключением (89,8 %). При этом лишь у 0,6 % домохозяйств скорость соединения не превышала 256 Кбит / с. Сеть в 2024 году регулярно использовали 92,5 % россиян, причём подавляющее большинство (84,6 %) делало это практически ежедневно. Для сравнения, в 2013 году соответствующие показатели составляли 71 % и 48 % [3].

Ежедневное использование интернета в России характерно примерно для 77 % взрослого населения, что сопоставимо с Италией и Францией. Особенность выделяется распространённость мобильного интернета: около 88,22 % россиян выходят в сеть со смартфонов вне дома или на рабочем месте [3]. Этот показатель превосходит результаты США, Японии и Италии, однако остаётся ниже значений, зафиксированных в Швеции и Великобритании, разрыв составляет порядка 22–30 процентных пунктов [4].

Рост мобильного интернета объясняется не только технологическим прогрессом и распространением гаджетов, но и снижением стоимости мобильных тарифов, что делает цифровые услуги более доступными для широкой аудитории.

Особое внимание заслуживает рост цифровой активности среди детей. Согласно официальным данным, к 2024 году более 90 % российских детей в возрасте от 3 до 11 лет ежедневно посещают интернет, а среди подростков 12–14 лет этот показатель достигает 95 %. Даже самые младшие — от 4 до 5 лет — активно осваивают онлайн - пространство, поскольку имеют собственный смартфон. Можно сказать, что для новых поколений интернет становится естественной средой обитания.

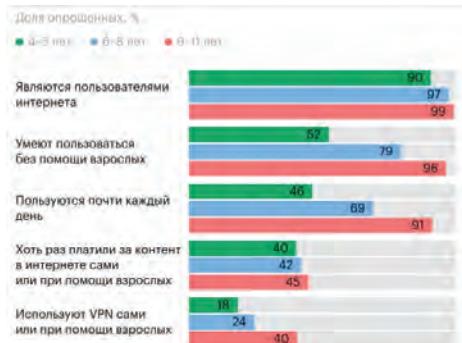


Рис.2 Интернет - активность детей в России, % [5]

Трансформация затрагивает и способы взаимодействия населения с государством. Подавляющее большинство россиян в возрасте 15 лет и старше, обращавшихся за государственными и муниципальными услугами (госуслугами), получают их полностью или частично онлайн (86,7 % в 2024 г.). Чаще всего пользователи заходят на электронные порталы (например, «Госуслуги») за нужной информацией (77,6 % ) и результатами предоставления услуг (47,1 %), для осуществления обязательных платежей (54 %), получения или отправки документов (40,3 %) [6].

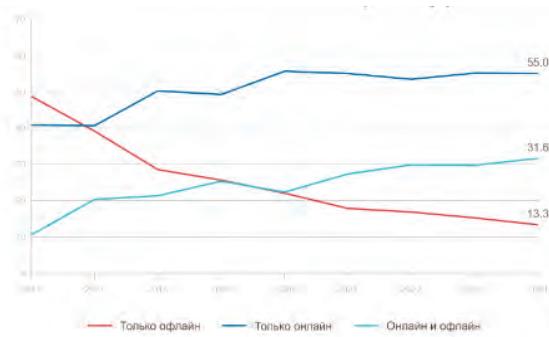


Рис. 3 Способы получения государственных услуг населением старше 15 лет в России, % [6]

Вовлеченность разных категорий населения в интернет услуги подтверждена и тем, что параллельно наблюдается рост онлайн - покупок в сегменте магазинов, связанных с интернетом вещей, что требует всё более эффективного контроля товаропотоков, особенно при увеличении объёмов трансграничной торговли. Рост числа операций вызывает

потребность в совершенствовании процедур проверки, чтобы не только обеспечить необходимое качество контроля, но и не замедлять процесс прохождения товаров.

Таким образом, вовлеченность населения Российской Федерации в цифровое пространство достаточно масштабна. Опираясь на данные динамики вовлечения различных возрастных категорий можно говорить о существенном значении информационных технологий и информационных ресурсов в настоящее время. Следовательно, актуализируются все возможные аспекты пользования цифровыми ресурсами в зависимости от их роли и масштаба участия в этих процессах.

### **Список использованной литературы**

1. Авдийский, В. И. Взаимосвязь цифрового суверенитета и цифрового пространства: новые вызовы и перспективы / В. И. Авдийский, А. В. Иванов, А. В. Царегородцев // Вестник евразийской науки. — 2024 — Т. 16 — № 53. — URL: <https://esj.today/> / PDF / 21FAVN324.pdf. (дата обращения: 08.12.2025).
2. Институт статистических исследований и экономики знаний при Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики»: [сайт]. URL: <https://issek.hse.ru/> / digec2025 (дата обращения: 08.12.2025).
3. Исследование ВШЭ: 9 из 10 домохозяйств в России имеют широкополосный интернет: [сайт]. URL: <https://telesputnik.ru/materials/trends/article/issledovanie-vse-9-iz-10-domoxozyaistv-v-rossii-imeyut-sirokopolosnyi-internet/> (дата обращения: 08.12.2025).
4. Цифровая экономика РФ // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/> / ru (дата обращения: 10.12.2025).
5. Как дети и подростки в России пользуются интернетом. Инфографика А также что смотрят, читают, слушают и во что играют [сайт]. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/01/03/2025/67c1b67a9a7947a146b068c3](https://www.rbc.ru/technology_and_media/01/03/2025/67c1b67a9a7947a146b068c3)
6. Цифровизация государственных услуг [сайт]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1039474722.html>

© Пушкарь А.Е., 2025

**УДК 658.5:005.591.6**

**Рамазанов Р.М., Дрозд Д.А.**

Студенты 4 курса факультета экономики и менеджмента

**Научный руководитель: Лебедева С.О.**

канд. экон. наук, доцент, БГЭУ,

г. Минск, РБ

## **ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

### **Аннотация:**

Ключевым фактором развития современной промышленности является цифровая трансформация в рамках концепции «Индустрися 4.0», включающая внедрение IoT, AI, аналитики данных и цифровых двойников. Этот глобальный тренд, поддерживаемый

государственными программами в Беларуси и России, позволяет предприятиям повышать эффективность, снижать издержки и улучшать качество продукции за счёт автоматизации и перехода к интеллектуальному, data - ориентированному управлению.

### **Ключевые слова:**

Цифровая трансформация, Индустрия 4.0, Промышленность, Интернет вещей (IoT), Искусственный интеллект (ИИ)

Промышленное развитие сегодня определяется активной цифровой трансформацией — глобальным трендом перехода от классических подходов к внедрению интернета вещей (IoT), аналитических платформ, систем MES, искусственного интеллекта и машинного обучения. Эти технологии повышают эффективность, качество продукции и адаптивность предприятий, обеспечивая прозрачность процессов, сокращая долю ручного труда и улучшая обоснованность управленческих решений.

Концепция Индустрии 4.0 основана на интеграции цифровых технологий, облачных вычислений, искусственного интеллекта и автоматизированных систем для создания «умных» производств. Развитию способствуют технологии 5G, облачные решения и стандартизация, позволяющие автоматизировать операции и получать аналитику в реальном времени. Рынки ключевых технологий, таких как IoT, предиктивная и предписывающая аналитика, а также предиктивное обслуживание, демонстрируют стремительный рост.

Рынок технологий машинного обучения в 2021 году составлял \$14,91 млрд и прогнозируется до \$302,62 млрд к 2030 году при CAGR 38,1 %. Сектор цифровых двойников развивается со среднегодовым темпом 60 %, а к 2027 году его стоимость составит \$73,5 млрд; рынок дополненной и виртуальной реальности (AR / VR) может достигнуть \$250 млрд к 2028 году. Объём мирового рынка гиперавтоматизации в 2024 году оценивается в \$12,95 млрд с прогнозом увеличения до \$31,95 млрд к 2029 году при CAGR 19,8 %, а совокупный рынок роботизации и гиперавтоматизации будет расти на 23 % ежегодно. Глобальный рынок кибербезопасности в 2024 году оценивается в \$268,13 млрд, в 2025 году — \$301,91 млрд, а к 2034 году прогнозируется \$878,48 млрд с среднегодовым темпом роста 12,6 % [1].

В России цифровизация промышленных процессов приобретает широкий размах. Так, реализованная в ПАО «Северсталь» программа цифровизации, включающая внедрение систем MES, платформ Industrial IoT и инструментов анализа больших данных на главных металлургических установках, позволила оцифровать нескольких тысяч единиц оборудования, что привело к сокращению производственных простоев на 10–15 %, а производительность некоторых производственных участков увеличилась на 5–10 %.

Внедрение ПАО «НЛМК» цифровых систем управления технологическими показателями и контроля качества позволило достичь ежегодной экономии в сотни миллионов рублей. Такой результат был достигнут за счет повышения эффективности использования сырья и улучшения стабильности производственных циклов.

В Республике Беларусь цифровизация признаётся одним из основных стратегических направлений государственного развития промышленных отраслей. В рамках **Государственной программы «Цифровое развитие Республики Беларусь на 2021–2025 годы»** активно реализуются мероприятия по созданию и развитию информационно -

коммуникационной инфраструктуры, а также внедрению современных цифровых инновационных решений в производственные процессы и обеспечению благоприятных условий для цифровой трансформации предприятий [2]. Согласно аналитическим данным, к 2024 году многие крупные белорусские промышленные предприятия внедрили автоматизированные системы управления, что позволило снизить издержки, повысить производительность и улучшить контроль качества. Также отмечается распространение цифровых инструментов, таких как спутниковый мониторинг и сенсорные сети, в сельском хозяйстве, что демонстрирует расширение сферы применения цифровых инноваций [3].

Цифровизация промышленности в России реализуется в рамках государственной программы «Цифровая экономика», направленной на повышение технологической независимости и конкурентоспособности предприятий [4]. На практике это выражается во внедрении компаниями различных отраслей (машиностроения, металлургии) цифровых панелей управления, систем мониторинга и интегрированных решений, что повышает прозрачность процессов и упрощает принятие решений.

Российские энергетические компании также активно внедряют технологии предиктивной аналитики и мониторинга технического состояния оборудования. Примером успешной реализации современных технологий является система ПРАНА, созданная компанией «ПОТЕК», которая используется ПАО «Интер РАО», ПАО «Мосэнерго» и ОГК - 2 для контроля над работой газотурбинных установок, генераторов и вспомогательных систем и способна предсказывать потенциальные проблемы с оборудованием за несколько месяцев до их возникновения. Результатом внедрения стало сокращение аварийных остановок, снижение внеплановых ремонтов и уменьшение потерь в ходе эксплуатации на десятки процентов на отдельных объектах. Согласно отраслевым обзорам, в промышленности активно развиваются проекты «умных» заводов на основе IoT, цифровых двойников и предиктивной аналитики. Крупные нефтегазовые компании (включая ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ» и ПАО «ЛУКОЙЛ») реализовали проекты «умных скважин» и цифровых двойников. В рамках проектов компании отметили снижение операционных затрат и рост эффективности деятельности в диапазоне 10–15 % по ряду проектов. Эти решения позволяют отслеживать состояние оборудования, анализировать данные в реальном времени и прогнозировать сбои, повышая надежность производства. Внедрение цифровых решений поддерживается государственными программами, что подчеркивает признание цифровизации как ключевого фактора конкурентоспособности. Государственная политика направлена на комплексный подход, включающий развитие инфраструктуры данных, подготовку кадров, кибербезопасность и формирование необходимой нормативной базы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Глобальные тренды цифровой трансформации промышленности [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2025. – 17 июля. – URL: [https://www.vedomosti.ru/press\\_releases/](https://www.vedomosti.ru/press_releases/)

2025 / 07 / 17 / globalnie - trendi - tsifrovoi - transformatsii - promishlennosti (дата обращения: 16.12.2025).

2. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларусь на 2021–2025 годы»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.02.2021 № 66 [Электронный ресурс] // Министерство промышленности Республики Беларусь. – URL: <https://minprom.gov.by/postanovlenie-soveta-ministrov-respubliki-belarus-2-fevralya-2021-g-n-66-o-gosudarstvennoj-programme-cifrovoe-razvitiie-belarusi-na-2021-2025-gody> (дата обращения: 16.12.2025).

3. Влияние цифровизации на развитие отраслей Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Академия наук Республики Беларусь. – URL: <https://apni.ru/article/13284-vliyanie-cifrovizacii-na-razvitiie-otraslej-respubliki-belarus> (дата обращения: 16.12.2025).

4. Цифровая трансформация промышленности: вызовы и возможности: аналитический обзор [Электронный ресурс] / Автор не указан. – Санкт - Петербург, 2024. – URL: [https://pureportal.spbu.ru/files/140755357/\\_X\\_.pdf](https://pureportal.spbu.ru/files/140755357/_X_.pdf) (дата обращения: 16.12.2025).

© Рамазанов Р.М., Дрозд Д.А., 2025

УДК 33.2966

**Рузиева Б.Я.**

Соискатель Национальный  
исследовательский  
университет «ТИИИМСХ»  
г. Ташкент, Узбекистан

**Научный руководитель: Умаров С. Р.,**

Доктор экономических наук, НИУ «ТИИИМСХ»  
г. Ташкент, Узбекистан

## **РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЛОДООВОЩНОЙ ОТРАСЛИ УЗБЕКИСТАНА ЧЕРЕЗ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И РАСШИРЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

### **Аннотация**

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения конкурентоспособности плодоовощного сектора Узбекистана в условиях глобальных изменений агропродовольственного рынка. В статье обоснована необходимость модернизации логистической и перерабатывающей инфраструктуры как ключевого условия привлечения инвестиций. Авторы выявили, что усиление рыночной интеграции с внешними и внутренними рынками способствует росту экспортного потенциала и снижению потерь продукции. Практическая значимость результатов заключается в возможностях повышения эффективности агробизнеса, теоретическая — в формировании моделей устойчивого развития сектора.

## **Ключевые слова**

инвестиции, инфраструктура, плодоовощной сектор, рыночная интеграция, экспорт, модернизация, агробизнес.

**Ruzieva B.Y.**

Postgraduate Researcher,  
"TIIAME" National Research University  
Tashkent, Uzbekistan

**Scientific supervisor: Umarov S. R.,**

Doctor of Economic Sciences,  
"TIIAME" National Research University  
Tashkent, Uzbekistan

# **DEVELOPING THE INVESTMENT POTENTIAL OF UZBEKISTAN'S FRUIT AND VEGETABLE SECTOR THROUGH INFRASTRUCTURE TRANSFORMATION AND MARKET INTEGRATION**

## **Abstract**

The relevance of this study is determined by the need to enhance the competitiveness of Uzbekistan's fruit and vegetable sector amid global changes in the agri - food market. The paper substantiates the necessity of modernizing logistics and processing infrastructure as a key condition for attracting investment. The authors have identified that strengthening market integration with both domestic and foreign markets contributes to increasing export potential and reducing post - harvest losses. The practical significance of the findings lies in the potential to improve agribusiness efficiency, while the theoretical significance is in developing sustainable development models for the sector.

## **Keywords**

investment; infrastructure; fruit and vegetable sector; market integration; export; modernization; agribusiness.

Climate change has emerged as a critical threat to agriculture worldwide, altering weather patterns and intensifying extreme events that jeopardize crop and livestock production. In recent years, record - breaking droughts, heatwaves, floods, and storms have caused severe agricultural losses across multiple regions. For example, in 2023 the United States experienced 28 major weather disasters that led to an estimated \$21.94 billion in crop and rangeland losses (with drought and extreme heat alone accounting for \$16.6 billion) [1]. Globally, the frequency of disaster events affecting agriculture has quadrupled since the 1970s [2]. These climate - related shocks are undermining food production and farm incomes, contributing to rising food prices and economic instability. Analyses indicate that anthropogenic climate change has already reduced global agricultural total factor productivity by ~21 % since 1961, effectively nullifying about seven years' worth of productivity gains [3]. The impacts are especially acute in warmer, low - latitude regions, where cumulative output losses on the order of 26–34 % have been attributed to climate trends [4]. Such findings underscore the relevance of this research problem: as climate and environmental pressures intensify, agricultural producers face heightened financial risks, including yield volatility,

income loss, and potential default on farm loans [5]. Ensuring the economic viability of farms under climate change is thus both a pressing practical concern and a critical area for scientific inquiry.

In addition to climate stressors, various environmental factors are exacerbating the risks to agriculture. Water scarcity, soil degradation, and ecosystem changes can each compound climate impacts on farm output. Today, many farming regions confront persistent water shortages and land quality decline due to unsustainable practices and climate shifts. Uzbekistan provides a salient example: It is projected to become one of the world's most water - stressed countries, with increasing drought frequency already reducing agricultural production [6]. Unsustainable irrigation has led to problems like soil salinization (as seen in areas affected by the Aral Sea crisis), further diminishing crop yields. As President Shavkat Mirziyoyev noted, *“Climate issues have already become the main threat to sustainable development... The negative consequences of climate change are particularly acute in Central Asia due to the Aral Sea disaster.”* [7] The convergence of rising temperatures, erratic rainfall, and environmental degradation in such regions threatens rural livelihoods and food security. If unaddressed, financial losses for producers will mount, reinforcing poverty traps and possibly destabilizing rural economies. Indeed, surveys of agricultural lenders worldwide show 94 % recognize climate change as a material risk to their business, citing concerns that extreme weather will impair farmers' ability to repay loans and raise insurance costs [8]. There is therefore an urgent need to assess these risks quantitatively and devise strategies to adapt.

**Hypothesis:** We hypothesize that climate and environmental factors significantly increase the financial risks faced by agricultural producers, manifesting in greater variability of yields and farm incomes, but that a well - designed adaptation strategy can mitigate these risks and improve producers' financial resilience. In other words, while climate change and environmental stresses are expected to adversely affect agricultural output and stability, the implementation of targeted adaptation measures should reduce the magnitude of income volatility and loss, helping to stabilize the economic performance of farms.

**Purpose and Objectives:** The purpose of this study is to evaluate the impact of key climate and environmental factors on the financial performance (e.g. profitability, income stability, risk of loss) of agricultural producers, and to develop an adaptation strategy that can enhance the sector's resilience. To achieve this, the study sets out the following specific objectives:

1. Identify and characterize the main climate variables and environmental factors that affect agricultural production and financial outcomes in the study context. This includes assessing trends in temperature, precipitation, drought incidence, and environmental conditions (soil moisture, water availability, etc.), and linking them to agricultural productivity and farm revenue.

2. Quantify the impacts and risks: Analyze historical data to determine how climate variability and extremes have affected crop yields and farm income, and use this analysis to estimate potential future impacts under climate change scenarios. Financial risk metrics (such as yield variance, probability of income shortfall, or crop loss rates) are calculated to gauge the magnitude of risk to producers.

3. Develop an adaptation strategy: Based on the findings and literature, formulate a comprehensive adaptation strategy for agricultural producers. This strategy will include agronomic, technological, financial, and institutional measures aimed at reducing climate - induced losses and improving the financial stability of farms. The effectiveness of key measures (e.g. drought -

resistant crop varieties, improved irrigation, crop insurance, diversification) is evaluated qualitatively and, where possible, quantitatively.

By addressing these objectives, the study seeks to bridge gaps between agronomic climate - impact assessments and financial risk management for farmers. The significance of the work lies in providing evidence - based insights to guide policymakers, agricultural businesses, and farming communities in adapting to climate change – thereby safeguarding livelihoods and ensuring the sustainability of food production systems in Uzbekistan and similar contexts.

In conclusion, climate change is indeed elevating the financial risks for agricultural producers, but these risks can be managed and mitigated through targeted adaptation strategies. Agricultural producers, especially in climate - vulnerable regions like Central Asia, stand at a crossroads: continuing business - as - usual will likely lead to increasing losses and instability, whereas embracing adaptation can pave the way for sustained productivity and improved financial resilience. The research presented here substantiates the latter path as not only necessary but feasible, given the tools and knowledge at our disposal. By addressing the objectives – from diagnosing the problem to formulating solutions – this study provides a roadmap for both policymakers and farming communities to follow.

Implementing this comprehensive adaptation strategy will require concerted effort and collaboration among stakeholders – farmers, government agencies, researchers, and the private sector. However, the benefits are clear: as demonstrated in this study, such measures can significantly increase the efficiency and sustainability of agriculture in a changing climate, by improving resource use (water, soil) and reducing the volatility of production and incomes. Ultimately, the strategy aims to achieve a climate - adaptive agricultural sector where producers are more secure financially, crop yields are more reliable even under adverse weather, and the agriculture - driven economy can continue to grow despite climate challenges. This will not only safeguard farmers' livelihoods but also contribute to national food security and economic stability in the face of climate change.

### **References:**

1. Abbass K., Qasim M. Z., Song H., et al. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures // Environmental Science and Pollution Research. – 2022. – Vol. 29, № 42. – P. 42539–42559. – DOI: 10.1007 / s11356 - 022 - 18870 - 4. – Дата обращения: 04.12.2025.
2. Akhtar R., Masud M. M. Dynamic linkages between climatic variables and agriculture production in Malaysia: A generalized method of moments approach // Environmental Science and Pollution Research. – 2022. – Vol. 29. – P. 41557–41566. – DOI: 10.1007 / s11356 - 021 - 18067 - 3. – Дата обращения: 05.12.2025.
3. Babadjanova M., Bobojonov I., Bekchanov M., et al. Can domestic wheat farming meet the climate change - induced challenges of national food security in Uzbekistan? // International Journal of Water Resources Development. – Published online, 2024. – DOI: 10.1080 / 07900627.2023.2290523. – Дата обращения: 06.12.2025.
4. Bayo B., Mahmood S. Geo - spatial analysis of drought in The Gambia using multiple models // Natural Hazards. – 2023. – Vol. 117, № 3. – P. 2751–2770. – DOI: 10.1007 / s11069 - 023 - 05909 - 0. – Дата обращения: 07.12.2025.

5. Ceesay S., Lambarrea - Lehnhardt F., Ndiaye M. B. O., et al. Farmers' perceptions of the efficacy of current climate risk adaptation and mitigation strategies on agriculture in The Gambia // Land. – 2025. – Vol. 14, № 3. – Article 622. – DOI: 10.3390 / land14030622. – Дата обращения: 08.12.2025.

6. Dhakal C., Khadka S., Park C., Escalante C. L. Climate change adaptation and its impacts on farm income and downside risk exposure // Resources, Environment and Sustainability. – 2022. – Vol. 10. – Article 100082. – DOI: 10.1016 / j.resenv.2022.100082. – Дата обращения: 09.12.2025.

7. World Bank. Uzbekistan Climate Change and Development Report (CCDR). – Washington, DC: World Bank Group, 2022. – Режим доступа: vsemirnyjbank.org. – Дата обращения: 10.12.2025.

© Рузиева Б.Я., 2025

**УДК 331.101.52**

**Сатторова З.Х.**

Студентка 3 курса специальности «Экономика и бухгалтерский учет»

**Научный руководитель: Молодчикова Г.И.**

преподаватель высшей категории

РЭУ им.Г.В. Плеханова

г. Брянск, РФ

**КОММУНИКАТИВНЫЕ ВЫЗОВЫ ЭПОХИ ИИ:  
ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
«ЧЕЛОВЕК - МАШИНА» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ  
БУДУЩЕГО БУХГАЛТЕРА**

**Аннотация:**

В статье рассматриваются трансформации профессиональной коммуникации в сфере бухгалтерского учета под влиянием технологий искусственного интеллекта. Анализируются аспекты взаимодействия «человек - машина», выделяются ключевые коммуникативные вызовы и предлагаются примеры эффективных речевых стратегий для будущих бухгалтеров.

**Ключевые слова:**

Искусственный интеллект

Бухгалтерский учет

Коммуникация

Лингвопрагматика

Человеко - машинное взаимодействие (HCI)

Промит - инжиниринг

Профессиональная компетенция

**Введение**

Профессия бухгалтера, традиционно ассоциирующаяся с кропотливой работой с первичными документами, регламентированными отчетами и жесткими стандартами,

переживает фундаментальную трансформацию. Рутинные операции автоматизируются, а на первый план выходят аналитические, стратегические и, что немаловажно, коммуникативные навыки. Однако если раньше коммуникация бухгалтера ограничивалась взаимодействием с коллегами, руководством, клиентами и государственными органами, то сегодня в этот круг полноправно входит «цифровой коллега» – система на базе искусственного интеллекта (ИИ).

Это порождает уникальные коммуникативные вызовы, требующие от специалиста новых лингвопрагматических компетенций. Лингвопрагматика, изучающая использование языка в конкретных ситуациях с учетом контекста и целей коммуникации, становится ключевой дисциплиной для понимания того, как эффективно «разговаривать» с машиной. Бухгалтер будущего должен не только знать законодательство и стандарты учета, но и владеть искусством формулировки запросов, верификации ответов и интеграции машинного интеллекта в процесс принятия решений. Данная статья призвана раскрыть эти аспекты на конкретных примерах.

#### **От диалога с человеком к диалогу с алгоритмом: Смена парадигмы**

Традиционная коммуникация в бухгалтерии строится на принципах интерсубъективности и общем фоне знаний. Бухгалтер может сказать коллеге: «Проверь, пожалуйста, тот контракт с ноября, там были спорные моменты по НДС». Коллега, обладая общим контекстом, поймет, о каком контракте идет речь, и что подразумевается под «спорными моментами».

Взаимодействие с ИИ требует экспликации – явного выражения всех скрытых предпосылок. Машина не обладает фоновыми знаниями, не понимает намеков и не восполняет информационные пробелы на основе общего опыта. Это фундаментальный лингвопрагматический сдвиг.

Коммуникативный вызов №1: Необходимость декомпозиции и контекстуализации.

Будущий бухгалтер должен научиться мысленно дробить сложную профессиональную задачу на элементарные, логически выстроенные шаги, каждый из которых должен быть точно передан машине.

Незэффективный запрос (на русском): «Проанализируй расходы и найди аномалии».

Проблема: Система не знает, какие именно расходы, за какой период, что считать «аномалией» (статистическое отклонение, нарушение норматива, опечатка).

Эффективный запрос (на русском): «Проанализируй все операции по счету 44 «Расходы на продажу» за 4 квартал 2023 года. Рассчитай среднемесячное значение расходов и стандартное отклонение. Выдели все операции, сумма которых превышает среднемесячное значение более чем на два стандартных отклонения. Результат представь в виде таблицы с датой, контрагентом и суммой каждой аномальной операции».

Английские фразы для данного контекста:

Analyze all transactions on account 44 "Distribution Costs" for Q4 2023.

Calculate the monthly average and standard deviation.

Flag all transactions where the amount exceeds the monthly average by more than two standard deviations.

Output the result as a table with date, counterparty, and amount for each flagged transaction.

#### **Лингвопрагматика «prompt - инжиниринга»: Ясность, контекст, итеративность**

Промпт - инжиниринг (искусство составления запросов к ИИ) – это новая речевая практика для бухгалтера. Ее успех зависит от трех лингвопрагматических составляющих:

1. Ясность и однозначность. Использование точной терминологии вместо разговорных выражений.

Пример: Разговорно: «Можно ли списать этот станок?»

Профессионально и точно: «Определи срок полезного использования станка (оборудование для металлообработки) согласно Классификации основных средств, включаемой в амортизационные группы. Рассчитай ежемесячную сумму амортизации линейным методом при первоначальной стоимости 500 000 рублей».

Английские фразы: Determine the useful life of this metalworking equipment according to the fixed asset classification for depreciation groups.

Calculate the monthly straight - line depreciation amount with an initial cost of 500,000 RUB.

2. Предоставление контекста. Машину необходимо «ввести в курс дела», предоставив релевантные данные и ограничения.

Пример: «На основе Приказа об учетной политике ООО «Вектор» на 2024 год (где указано, что создание резерва по сомнительным долгам не производится) и данных об дебиторской задолженности (прилагается файл debtors.xlsx), подготовь аналитическую записку о структуре задолженности с группировкой по срокам просрочки: до 45 дней, от 45 до 90 дней, свыше 90 дней».

Английские фразы: Based on the Accounting Policy of Vector LLC for 2024 (which states that no allowance for doubtful debts is created) and the accounts receivable data (see attached file 'debtors.xlsx'), prepare an analytical note on the debt structure.

Categorize the debts by aging period: 1 - 45 days, 46 - 90 days, over 90 days past due.

3. Итеративность и уточнение. Коммуникация с ИИ редко ограничивается одним запросом. Это диалог, в котором бухгалтер уточняет, переформулирует и сужает поле поиска на основе предыдущих ответов системы.

Пример диалога:

Промпт 1: «Найди информацию о налоговых вычетах по НДС при командировочных расходах».

Ответ ИИ: (Предоставляет общую информацию, включая вычеты по жилью, проезду и т.д.).

Промпт 2 (Уточняющий): «Применительно к конкретной ситуации: сотрудник приобрел авиабилеты через онлайн - агентство, которое не является плательщиком НДС. В чеке НДС не выделен. Можно ли принять к вычету «условный» НДС с суммы билета? Ссылайся на конкретные пункты Налогового кодекса РФ и позицию Минфина».

Английские фразы для итеративного диалога:

That's a good starting point. Now, apply this to a specific scenario: [описание ситуации].

Please clarify your previous answer regarding [конкретный аспект].

Provide sources (specific clauses of the Tax Code) for your conclusion.

**3. Критическая интерпретация и верификация: «Слепая вера» vs. «Профессиональный скепсис»**

ИИ, особенно языковые модели, может генерировать убедительно звучащие, но ошибочные или устаревшие ответы. Ответственность за конечный результат всегда лежит на человеке. Это порождает еще один вызов: необходимость критической лингвистической и предметной верификации.

Бухгалтер должен уметь:

- Выявлять смысловые неточности: «Система утверждает, что эта операция не облагается НДС, но ссылается на устаревшую редакцию статьи НК РФ».

- Распознавать «галлюцинации» ИИ: когда система «придумывает» несуществующие нормативные акты или судебные решения.

- Проверять логическую состоятельность: «Предложенный ИИ метод расчета приводит к значительному занижению налоговой базы, что противоречит сложившейся арбитражной практике».

Пример верификации:

Запрос к ИИ: «Составь бухгалтерские проводки по безвозмездному получению основного средства от учредителя с долей 40 %».

Ответ ИИ (потенциально ошибочный): «Дт 08 Кт 98 «Безвозмездные поступления». Затем ежемесячная амортизация: Дт 20 Кт 02, и одновременное отражение дохода: Дт 98 Кт 91».

Критическая оценка бухгалтера: «В данном ответе не учтено ключевое ограничение. Согласно п. 11 ПБУ 13 / 2000, безвозмездное получение от учредителя, владеющего более 50 % уставного капитала, не признается доходом. У нашего учредителя доля 40 % — это менее контрольного пакета, следовательно, предложенные проводки в данном случае верны. Однако для учредителя с долей 51 % они были бы неверны. Необходимо проверить учредительные документы».

Английские фразы для верификации:

Can you cross - reference this with the latest version of [название стандарта]?

I need to verify this information. Provide the primary source (law, decree, etc.).

Your suggestion seems to contradict [известный факт или стандарт]. Please double - check your reasoning.

### **Заключение**

Эпоха ИИ не отменяет профессию бухгалтера, но кардинально меняет ее коммуникативный ландшафт. На смену бухгалтеру - исполнителю приходит бухгалтер - аналитик, контролер и коммуникатор - лингвист, способный к тонкому и эффективному взаимодействию с интеллектуальными системами.

Ключевыми лингвопрагматическими навыками будущего специалиста становятся:

1. Семантическая точность: владение профессиональным метаязыком для однозначной передачи смысла.

2. Структурное мышление: способность к декомпозиции задач и построению логических цепочек запросов.

3. Контекстуальное моделирование: умение «загружать» в систему необходимый для решения задачи контекст.

4. Критическая интерпретация: развитый профессиональный скепсис и навыки верификации машинных ответов.

Таким образом, подготовка будущих бухгалтеров должна включать не только традиционные дисциплины по финансам и налогам, но и модули по промпт - инжинирингу, критическому мышлению и лингвистике, фокусирующиеся на специфике человеко - машинной коммуникации. Тот, кто в совершенстве овладеет этим новым «диалектом», получит решающее конкурентное преимущество на рынке труда завтрашнего дня.

### **Список использованной литературы**

1. Воронцова Е.А., Смирнов Л.М. Цифровая лингвистика: коммуникация в человеко - машинных системах // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2022. – № 4. – С. 45–58.

2. Иванов П.С., Кузнецова Т.В. Искусственный интеллект в профессиональной коммуникации: новые вызовы для бухгалтера // Бухгалтерский учет и аудит в цифровую эпоху: сб. науч. тр. / под ред. А.Н. Петрова. – М.: Финансы и статистика, 2023. – С. 112–125.
3. Потапова Р.К. Новые речевые жанры в эпоху цифровизации: лингвопрагматический аспект // Вопросы языкознания. – 2021. – № 6. – С. 78–94.
4. Соколова О.В. Трансформация профессии бухгалтера: компетенции будущего // Экономика и управление. – 2022. – № 5 (187). – С. 34–41.
5. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., et al. Language Models are Few - Shot Learners // Advances in Neural Information Processing Systems 33 (NeurIPS 2020). – 2020. – Р. 1877–1901.
6. Clark, E., Ross, A. S., Tan, C., Ji, Y., & Smith, N. A. Creative Writing with a Machine in the Loop: Case Studies on Slogans and Stories // 23rd International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI '18). – ACM, 2018. – Р. 329–340.
7. Dale, R. The Return of the Chatbots // Natural Language Engineering. – 2016. – Vol. 22 (5). – Р. 811–817.
8. Følstad, A., & Skjerve, M. Chatbots for Customer Service: User Experience and Motivation // Proceedings of the 1st International Conference on Conversational User Interfaces (CUI '19). – ACM, 2019. – Article 12. – Р. 1–9.
9. Министерство финансов Российской Федерации. Федеральный стандарт бухгалтерского учета (ФСБУ) 27 / 2023 "Документооборот в электронной форме" [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mfinfin.ru/ru/> (дата обращения: 15.10.2023).
10. Профессиональный стандарт «Бухгалтер» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 февраля 2019 г. N 103н) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_320164/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320164/) (дата обращения: 15.10.2023).

© Сатторова З.Х., 2025

## УДК 33

Седунова Т. М., Харченко А. А.,  
студент гр. Экс - 313,

Уральский государственный университет путей сообщения,  
г. Екатеринбург, Россия

Научный руководитель: Тукова Е.А.,  
старший преподаватель кафедры «Мировая экономика и логистика»  
Уральский государственный университет путей сообщения,  
г. Екатеринбург, Россия

## ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

**Аннотация:** В работе рассматривается один из ключевых финансовых экспериментов современной России — внедрение цифрового рубля. Авторы анализируют его сущность как третьей формы национальной валюты, выделяя ключевые отличия от наличных и безналичных денег. В статье представлена двухуровневая модель функционирования

цифрового рубля, проанализированы его потенциальные преимущества для экономики и общества, включая снижение издержек, повышение финансовой доступности, прозрачности расчетов и развитие международных платежей. Особое внимание уделяется системным рискам, связанным с внедрением новой валюты, таким как дезинтермедиация банковского сектора, кибербезопасность и вопросы конфиденциальности. Делается вывод о том, что цифровой рубль является стратегическим проектом, способным трансформировать экономическую экосистему страны, успех которого будет зависеть от эффективного управления сопутствующими вызовами.

**Ключевые слова:** цифровой рубль, Цифровая валюта центрального банка (CBDC), Банк России, финансовая цифровизация, программируемые деньги, смарт - контракты, безналичные расчеты, финансовая доступность, дезинтермедиация, кибербезопасность, трансграничные платежи.

В эпоху стремительной цифровизации деньги, как и многие другие аспекты нашей жизни, переходят в новую форму. Одним из самых значимых финансовых экспериментов в России стал проект цифрового рубля — третьей формы национальной валюты наряду с наличными и безналичными средствами. Это не просто технологический апгрейд, а потенциальный фундамент для трансформации всей экономической экосистемы страны.

Схема 1. Формы российского рубля



Таблица 1. Сравнительный анализ форм российского рубля

Критерий	Наличные рубли	Безналичные рубли	Цифровой рубль
<b>Форма существования</b>	Бумажные купюры, монеты	Запись на банковском счете	Цифровой код в реестре ЦБ РФ
<b>Эмитент</b>	Банк России	Коммерческие банки	Банк России
<b>Доступность</b>	Все граждане	Клиенты банков	Все граждане через банки - посредники
<b>Анонимность</b>	Высокая	Отсутствует	Ограниченнная (транзакции видны ЦБ)

Комиссии	Отсутствуют	Есть за переводы между банками	Ожидается низкие
<b>Расчеты онлайн</b>	Да	Нет	В планах (ограниченный функционал)
<b>Программируемость</b>	Нет	Ограниченно (автоплатежи)	Высокая (смарт-контракты)

Что такое цифровой рубль и чем он отличается от существующих денег?

Цифровой рубль — это цифровая валюта, выпускаемая Банком России (ЦБ РФ). Важно понимать его ключевые особенности:

- Это не криптовалюта. В отличие от децентрализованных и волатильных биткоинов, цифровой рубль — это централизованно регулируемая государственная валюта, обеспеченная, как и традиционные рубли, доверием к ЦБ и российской экономике.
- Это не просто безнал. Сегодня безналичные деньги — это записи на счетах в коммерческих банках. Цифровой рубль же будет находиться на электронных кошельках в самой платформе ЦБ РФ. По сути, это цифровой аналог наличных, эмитентом которых является Центробанк.

Как поясняет Банк России, цифровой рубль станет **«будущей формой российского рубля**, которая будет дополнять существующие формы денег — наличные и безналичные».

[4]

Наше мнение: людям нужно многое переосмыслить, ведь цифровой рубль будет контролироваться Центробанком и все средства будут поступать напрямую из него. Сейчас же люди пользуются банками, и, по сути, доверяют все сбережения частным организациям, которые в каком - то роде могут быть уязвимы против кибератак.

Как это будет работать?

Планируется двухуровневая модель распространения:

1. Банк России выпускает цифровые рубли и отвечает за функционирование платформы.
2. Коммерческие банки выступают посредниками: они открывают и обслуживают кошельки для граждан и бизнеса, проводят операции.

Пользователь через привычное мобильное приложение своего банка сможет переводить цифровые рубли другому лицу, оплачивать товары и услуги — быстро, безопасно и, что ключевое, часто с меньшими комиссиями.

Преимущества для экономики и общества: взгляд в будущее

Внедрение цифрового рубля обещает ряд стратегических преимуществ, которые могут изменить экономику будущего.

1. Снижение издержек и рост конкуренции

Перевод денег между людьми (P2P - платежи) и расчеты между бизнесом (B2B) станут дешевле и мгновенными, так как исчезают посредники в лице процессинговых центров. Это может снизить стоимость товаров и услуг для конечного потребителя и стимулировать развитие малого бизнеса.

2. Повышение финансовой доступности

Цифровые кошельки можно будет открыть удаленно, что упростит доступ к финансовым услугам для жителей удаленных регионов. Кроме того, технология «умных контрактов» позволит программировать деньги для целевых расходов. Например, государство сможет перечислять социальные выплаты или субсидии, которые можно

потратить только на определенные цели (лекарства, образование), позволяя минимизировать риски нецелевого использования. [1]

Наше мнение: люди, чье доверие повернуто в сторону частных организаций, могут перейти к цифровому рублю, поддерживаемому напрямую государством, потому что мошенничество и кибератаки набирают обороты ежесекундно.

### 3. Повышение прозрачности и снижение теневого оборота

Частичная анонимность будет сохраняться для мелких повседневных операций, но для крупных сделок государство получит более эффективный инструмент для контроля и противодействия отмыванию денег, финансированию терроризма и уходу от налогов.

### 4. Новые возможности для бизнеса и государства

Программируемые деньги открывают путь для автоматизации сложных финансовых процессов.

Например, поставки товаров могут автоматически сопровождаться моментальными расчетами между счетами компаний, что снизит риски и административные затраты. Государственные закупки и исполнение госзаказов также могут стать более прозрачными и эффективными.

### 5. Развитие международных расчетов

В условиях роста санкционного давления цифровой рубль рассматривается как потенциальный инструмент для проведения межгосударственных расчетов в обход санкционных рисков (т.н. "трансграничные платежи"). Создание платформ для расчетов в цифровых валютах с странами - партнерами может стать альтернативой существующим системам, таким как SWIFT. [2]

Наше мнение: сделать такую платформу в нынешних реалиях технически сложно, так как политическая обстановка в России и, в принципе, всем мире имеет мощную нестабильность. Сможет ли наше государство найти надежных партнеров для этой системы? Будет ли цифровой рубль пользоваться спросом и легко обмениваться? Это предстоит узнать в недалеком будущем

Вызовы и риски:

Несмотря на оптимистичные прогнозы, путь цифрового рубля сопряжен с рисками:

- Угроза для банковской системы («дезинтермедиация»). В кризис люди могут массово переводить деньги из обычных банковских вкладов в более защищенные цифровые рубли ЦБ, что лишит банки ресурсов для кредитования.
- Кибербезопасность. Централизованная платформа становится легкодоступной целью для хакеров, требуя беспрецедентного уровня защиты.
- Технологические сбои. Отказоустойчивость системы должна быть близка к 100 %, так как ее выход из строя парализует значительную часть экономики.
- Вопросы конфиденциальности. Необходим четкий баланс между контролем со стороны государства и правом граждан на финансовую приватность.

Заключение: неотвратимое будущее

Цифровой рубль — это не сиюминутный эксперимент, а стратегический проект, определяющий контуры экономики будущего. Он обещает сделать финансовую систему более эффективной, доступной и технологически продвинутой. Успех его внедрения будет зависеть от того, насколько регуляторам, банкам и обществу удастся смягчить сопутствующие риски и найти баланс между контролем, безопасностью и свободой.

Как отмечают эксперты, мир движется к эре цифровых валют центральных банков (CBDC), и Россия, стремясь не отстать от глобального тренда, делает осознанный шаг в это будущее уже сегодня. [3]

На эту тему мы рассуждаем так: Цифровой рубль – это новая возможность и основа для многоного. Новый способ оплаты позволит стать базой для формирования финансовых услуг и бизнес - идей на «другом уровне», которые на данный момент сложно представить.

Но не все приходит мгновенно, ведь для того, чтобы привязать абсолютно все население России к цифровому рублю, должно пройти не мало времени. И когда это произойдет – мы, люди, сможем ощутить начало будущего.

### **Список литературы**

1. Аналитический доклад Банка России. "Цифровой рубль". 2023 г. <https://cbr.ru/fintech/dr/>
2. Выступления представителей ЦБ и Минфина. Материалы форумов, таких как "ПМЭФ" и "ФИНОПРОМ".
3. Исследования международных организаций. Отчеты Международного валютного фонда (IMF) и Банка международных расчетов (BIS) о глобальном развитии CBDC. <https://www.bis.org/topics/fintech/cbdc.htm>
4. Официальный сайт Банка России. Раздел "Цифровой рубль". <https://cbr.ru/dcb/>

© Седунова Т. М., Харченко А. А., 2025

**УДК 621.311.001.57**

**Струненко Э.Р.**

магистрант 1 курса

Южно - Российского государственного  
политехнического университета (НПИ) имени М. И. Платова.  
г. Новочеркасск, РФ

**Астахов Е.Е.**

магистрант 1 курса

Южно - Российского государственного  
политехнического университета (НПИ) имени М. И. Платова.  
г. Новочеркасск, РФ

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ОТ АВТОМАТИЗАЦИИ К НОВЫМ БИЗНЕС – МОДЕЛЯМ**

### **Аннотация**

Статья посвящена проблеме растущей нагрузки на энергосистемы и необходимости их оптимизации в условиях увеличения потребления электроэнергии. Решением предлагается цифровая трансформация, предполагающая полную автоматизацию бизнес - процессов и создание новых бизнес - моделей на основе цифровых технологий. Статья объясняет суть перехода на цифровую систему исчислений и преимущества цифровой трансформации для энергосистем, включая повышение безопасности и достоверности данных.

### **Ключевые слова**

Цифровая трансформация, бизнес - процессы, оптимизация, цифровизация

Strunenko E.R.

1st - year master's student of South - Russian State Polytechnic University (NPI) named after M. I. Platov. Novocherkassk, Russian Federation

Astakhov E.E.

1st - year master's student of South - Russian State Polytechnic University (NPI) named after M. I. Platov. Novocherkassk, Russian Federation

## DIGITAL TRANSFORMATION IN THE ENERGY SECTOR: FROM AUTOMATION TO NEW BUSINESS MODELS

### Annotation

The article focuses on the growing load on energy systems and the need to optimize them in the face of increasing electricity consumption. The solution is digital transformation, which involves fully automating business processes and creating new business models based on digital technologies. The article explains the essence of the transition to a digital billing system and the benefits of digital transformation for energy systems, including improved data security and reliability.

### Keywords

Digital transformation, business processes, optimization, and digitalization

Одной из основ существования и развития человеческой цивилизации является закон сохранения энергии: «Энергия не берется ниоткуда и не уходит в никуда, а переходит из одного состояния в другое».

По мере социального, политического и экономического развития необходимость в электроэнергии растет, ведь в нашем быту практически каждое устройство – это преобразователь электроэнергии в другой вид энергии: световую, тепловую, механическую. Электроэнергия является самым универсальным и экологичным энергоносителем, одна из ее ключевых особенностей – это экономичность передачи на дальние расстояния. Она производится путем преобразования энергетического потенциала природных ресурсов (каменного угля, природного газа, солнечного света, ветра и т.д.) и транспортируется потребителям по системе электрических сетей.

Ввиду естественного роста потребления электроэнергии, обусловленного научно - техническим прогрессом, увеличением населения, изменениями потребительских предпочтений растет нагрузка на энергетическую систему. Соответствие возможностей энергосистемы ожиданиям потребителя и есть основной индикатор эффективности энергосистемы.

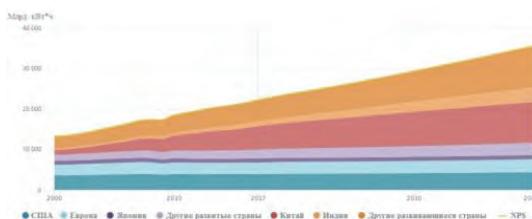


Рисунок 1 – Прогноз спроса на электроэнергию  
(источник: Международное энергетическое агентство)

Существующая энергетическая система, рассчитанная на более низкие нагрузки, и не способная обеспечить необходимое качество электроснабжения и его бесперебойность, постепенно претерпевает изменения. Встает вопрос оптимизации как производства и потребления электроэнергии, так и ее передачи. Саму оптимизацию можно рассматривать с нескольких сторон: экономической, технической, социальной. Одним из методов, охватывающих все эти стороны является цифровая трансформация.

Идея делегирования человеческого труда машинному интеллекту не нова. Часто приходится сталкиваться с заблуждением, что цифровизация – это просто повсеместная автоматизация. В чем - то это действительно так: по своей сути цифровая трансформация энергосистемы представляет собой полную автоматизацию всех бизнес - процессов и адаптацию системы к текущим условиям в режиме реального времени. Но основной смысл цифровизации заключается в обеспечении полноты и самодостаточности рабочего процесса, внутри которого большинство операций автоматизировано. При этом, многие считают, что если в офисе компании стоят компьютеры и подключен интернет, то компании можно считать цифровой, но это не так. Компьютеры и интернет – это лишь инструменты, а цифровизация – это системный подход к использованию цифровых ресурсов в целях экономической выгоды, повышения эффективности процессов компании, увеличения конкурентоспособности компании на рынке и т.д.

Яркий пример отличия цифровизации от автоматизации – это так называемая уберизация. Раньше, чтобы заказать такси, клиент звонил по телефону, диспетчер вносил заказ в тетрадь, а потом передавал записи водителю. Автоматизацией службы такси стало использование таблиц Excel для регистрации заказов и рассылка СМС водителям. А вот создание платформы Uber, Яндекс.такси или же Gett – это цифровизация, так как сами таксопарки и диспетчеры просто перестали быть нужны. Иными словами, цифровизация – это системный подход к созданию новых бизнес - моделей, сервисов, рынков с опорой на возможности цифровой экономики.

Иной пример, понятный, пожалуй, каждому работнику электросетевого комплекса, – формирование годового производственного отчета. Годовой производственный отчет включает в себя разнородную отчетную информацию, для формирования которой требуются: сбор данных «снизу» (датчики, приборы учета, данные осмотров и т.д.), обработка исходных данных в информационных системах (SAP, различные АРМы), формирование отчетных форм. Частично этот процесс автоматизирован уже сейчас: часть исходной информации попадает в информационные системы без участия человека, некоторые отчетные формы, выгружаются из информационных систем, не требуют ручной доработки. Однако, принимая во внимание частичную автоматизацию, формирование годового производственного отчета – всё еще очень трудоемкий процесс, требующий ручного труда большого количества специалистов.

Цифровизация данного процесса будет выглядеть следующим образом: сбор цифровых сигналов «снизу» (датчики, приборы учета, данные осмотров и т.д.), аккумулирование информации в специальных хранилищах, автоматический перенос одной и той же исходной информации из хранилищ в информационные системы, автоматическое формирование отчетных форм. Очевидно, что на всех

перечисленных этапах участие человека не потребуется: сотруднику лишь надо будет нажать кнопку для формирования отчета.

Но откуда взялось слово «цифра»? Цифровая трансформация подразумевает переход на цифровую систему исчислений. Любой сигнал – это электромагнитные колебания. Весь окружающий нас природный мир – аналоговый: все органы чувств воспринимают поступающую информацию (звуковую, визуальную) в аналоговой форме, то есть непрерывно во времени и по амплитуде, при этом аналоговый сигнал может быть сильно искажен помехами. Цифровой сигнал представляет собой последовательность дискретных значений: чем выше частота дискретизации, тем лучше точность представления цифрового сигнала. Таким образом, цифровой сигнал или точно есть, или полностью отсутствует (ноль или единица). Переход от аналоговых сигналов к цифровым позволяет осуществлять сбор и передачу большого массива данных с максимальной достоверностью, что является необходимым для современной энергосистемы.

Стоит также отметить, что цифровая трансформация несет за собой не только экономические выгоды и повышение эффективности процессов компании, но и повышение безопасности: аналоговый сигнал доступен для восприятия всеми устройствами, работающими по тому же принципу, что и передатчик, цифровой сигнал защищен кодом.

Таким образом, в современном понимании цифровая трансформация – это системное изменение логики бизнес - процессов компании, переход на цифровую систему исчислений, а также сбор, обработка и анализ большого массива данных.

#### **Список использованной литературы:**

1. Агравал А., Ганс Дж. и Голдфарб А. (2018). Машины прогнозирования: Простая экономика искусственного интеллекта. Издательство Harvard Business Review.
2. Роджерс Д. Л. (2016). Руководство по цифровой трансформации: Переосмыслите свой бизнес в эпоху цифровых технологий. Издательство Колумбийского университета.
3. Вестерман Г., Боннет Д. и Макафи А. (2014). Ведущие цифровые технологии: превращение технологии в трансформацию бизнеса. Издательство Harvard Business Review Press.Библиотека энергоэффективности и энергосбережения. Справочно - методическое издание. Серия 1. Энергоменеджмент и энергоаудит. Том 6. Оценка экономической эффективности энергосбережения: теория и практика / Д. А. Фрей, П. А. Костюченко, А. Г. Зубкова [и др.]; под общей редакцией А. Г. Зубковой, Д. А. Фрей. – Москва: Теплоэнергетик, 2015.
4. Бернер, Г. Я. Инженерные решения проблем энергоэффективности и улучшения качества окружающей среды / Г. Я. Бернер, М. Г. Кинкер, М. Б. Раяк. – Москва: Новости теплоэнергетики, 2011. – 300 с.
5. Городские и поселковые системы теплоснабжения: учеб. пособие / Э. М. Малая, Н. Н. Осипова, С. Г. Культиев; Саратовский гос. техн. ун - т им. Гагарина Ю. А. - Саратов: СГТУ, 2018. - 160 с

© Струненко Э.Р., Астахов Е.Е., 2025

**Терлецкий И.А.**

Студент 4 курса БГЭУ,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Галимович М.П.**

Студент 4 курса БГЭУ,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Научный руководитель: Лебедева С.О.**

кандидат экономических наук, доцент БГЭУ,  
г. Минск, Республика Беларусь

## ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SWOT - И PEST - АНАЛИЗОВ

### **Аннотация**

В статье рассматривается диверсификация продукции предприятия как стратегический инструмент повышения устойчивости в условиях нестабильной экономики. Для обоснования выбора новых направлений производства применяются SWOT- и PEST-анализы. В результате их применения было предложено введение в производство ОАО «Амкодор» вертикальных буровых установок. Реализация мероприятия привела к увеличению выручки и росту количественного и качественного показателя уровня диверсификации.

### **Ключевые слова**

Диверсификация продукции, SWOT-анализ, PEST-анализ, стратегическое управление, экономическая эффективность

В условиях нестабильной экономики, характеризующейся высокой волатильностью рынков, геополитическими конфликтами, инфляцией, цепочками поставок и внешними шоками (такими как пандемии или санкции), диверсификация продукции становится ключевой стратегией для выживания и развития предприятий. Диверсификация подразумевает расширение ассортимента товаров или услуг, вход в новые рынки или сегменты, что позволяет распределить риски и повысить устойчивость.

В сегодняшних реалиях диверсификация остается одной из ключевых стратегий для защиты и роста капитала. Она минимизирует потери, повышает стабильность и расширяет потенциал экспансии. Без диверсификации компании уязвимы к несистематическим рискам, таким как отраслевые спады, в отличие от диверсифицированных портфелей, которые охватывают разные категории.

Для эффективной разработки и реализации стратегии диверсификации, наиболее подходящими и взаимодополняющими инструментами являются PEST - анализ и SWOT - анализ. Именно эти инструменты позволяют чётко выбрать новый продукт и взвешенно подойти к его принятию.

В качестве примера эффективности использования диверсификации, как инструмента реализации предприятия в решении задач, связанных с максимизацией прибыли, было решено взять за пример предприятие холдинга ОАО «Амкодор».

Рассмотрим 3 варианта предлагаемой для диверсификации продукции, данными вариантами являются:

- Вертикальная буровая установка: используется для бурения вертикальных скважин в строительстве (фундаменты, сваи), горнодобывающей отрасли и геологоразведке;
- Самоходный мульчер: предназначен для измельчения древесины, кустарника и растительности при расчистке территорий под строительство, сельхозработы или противопожарные мероприятия;
- Самоходный опрыскиватель: используется для внесения жидких удобрений и средств защиты растений на больших сельскохозяйственных площадях.

Главным обоснованием выбора данных вариантов является наличие конкретной базы НИОКР, а также опыта в разработке и модернизации существующих видов продукции и схожей по конструкции техники.

Анализ выбранных вариантов диверсификации с использованием SWOT - и PEST - матриц представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – SWOT-анализ предполагаемого продукта.

Стороны	А Вертикальная буровая установка	Б Самоходный мульчер	В Самоходный опрыскиватель
Strengths (Сильные стороны)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Синергия с существующими компетенциями;</li> <li>- Возможность использования собственных мостов, кабин;</li> <li>- Высокая надежность техники в суровых условиях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Близость к существующему лесному направлению (харвестеры, форвардеры);</li> <li>- Опыт в колесных шасси и навесном оборудовании;</li> <li>- Уже имеются аналогичные машины в линейке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Синергия с сельхозтехникой (погрузчики, тракторы);</li> <li>- Опыт в высококлиренсных шасси и гидравлике.</li> </ul>
Weaknesses (Слабые стороны)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие опыта в буровом оборудовании;</li> <li>- Высокие первоначальные инвестиции в R&amp;D (НИОКР и сертификацию);</li> <li>- Сложность производства точных буровых компонентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходимость доработать режущие головки (импорт компонентов);</li> <li>- Ограниченный внутренний спрос в Беларуси;</li> <li>- Сезонность использования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Долгий цикл продаж (сезонный);</li> <li>- Конкуренция с прицепными моделями.</li> </ul>

Opportunities (Возможности)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост строительства в СНГ (фундаменты, инфраструктура);</li> <li>- Экспорт в регионы добывающие полезные ископаемые (Казахстан, Россия).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост расчистки территорий под строительство и сельхоз;</li> <li>- Экспорт в Россию (лесозаготовка, пожарная профилактика);</li> <li>- Экологические тренды (борьба с кустарником).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост точного земледелия и крупных агрохолдингов в СНГ;</li> <li>- Государственная поддержка сельхозтехники;</li> <li>- Экспорт в зерновые и овощные регионы.</li> </ul>
Threats (Угрозы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сильная конкуренция от специализированных производителей;</li> <li>- Волатильность цен на металл и компоненты;</li> <li>- Регуляторные барьеры (сертификация для горных работ).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкуренция;</li> <li>- Зависимость от лесного рынка (колебания цен на древесину);</li> <li>- Экологические регуляции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сильная конкуренция от John Deere, Hagie, китайских брендов;</li> <li>- Зависимость от урожая и цен на агрохимию;</li> <li>- Регуляции по использованию пестицидов.</li> </ul>

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1, 2].

Таблица 2 – PEST – анализ предполагаемого продукта.

Факторы	А Вертикальная буровая установка	Б Самоходный мульчер	В Самоходный опрыскиватель
Political (Политические)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Государственная поддержка;</li> <li>- Санкционные ограничения;</li> <li>- Программы инфраструктурного развития в СНГ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка лесного хозяйства в РФ и РБ;</li> <li>- Санкции стимулируют локализацию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Государственная поддержка АПК;</li> <li>- Регуляции по пестицидам и экологии.</li> </ul>
Economic (Экономические)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост импорта китайской техники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стабильный спрос на расчистку под строительство и пожарную безопасность;</li> <li>- Конкуренция от навесных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рост точного земледелия в крупных холдингах СНГ;</li> <li>- Зависимость от урожая и цен на агрохимию.</li> </ul>

		мульчеров (дешевле).	
Social (Социальные)	- Дефицит квалифицированных инженеров; - Фокус на безопасности и экологичности в производстве.	- Рост внимания к экологии и устойчивому лесопользованию; - Дефицит кадров связанных с лесной отраслью.	- Тренд на устойчивые практики (снижение использования химии).
Technological (Технологические)	- Переход на автоматизацию и цифровизацию; - Разработка экологичных и гибридных моделей.	- Интеграция ИИ для точной расчистки; - Дроны для разведки участков.	- Гибридные и электрические модели; - Роботизация и автономное вождение.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1, 2].

На основе интеграции SWOT - и PEST - анализов, наиболее перспективным направлением диверсификации для «Амкодор» становится самоходная вертикальная буровая установка, благодаря глобальному и региональному росту в горнодобывающей отрасли, а также за счёт роста рынка бурового оборудования и способностью выполнения данного плана предприятием.

С целью последующих расчётов и демонстрации эффективности планируемой диверсификации продукции, будут приведены основные финансовые показатели предприятия за 2025 год (оценка) и прогнозные значения на 2026 год (без учёта внедрения предлагаемого мероприятия по выпуску новой самоходной техники). Данные показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные показатели предприятия  
без учета внедряемого мероприятия

Наименование	2025, тыс. бел. р.	2026 (планируемый без мероприятия), бел. р.
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	30259	34797
Себестоимость реализованной продукции	20953	24899
Валовая прибыль	9306	9898
Управленческие расходы	1563	1563
Расходы на реализацию	943	943
Прибыль от реализации	6800	7392
Прочие доходы по текущей деятельности	18659	18659

Прочие расходы по текущей деятельности	20311	20311
Прибыль (убыток) от текущей деятельности	5148	5740
Доходы по инвестиционной деятельности	1531	1531
Расходы по инвестиционной деятельности	346	346
Доходы по финансовой деятельности	1470	1470
Расходы по финансовой деятельности	2826	2826
Прибыль до налогообложения	4977	5569
Налог на прибыль (20 % )	829,5	928
Прочие платежи	12	12
<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	<b>4136</b>	<b>4629</b>
Количество видов реализуемой продукции	297	297
Рентабельность продаж	0,13667008	0,13302392

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1, 3].

На основании данных показателей, становится доступной возможность проведения основных расчётов, направленных на оценку эффективности планируемого мероприятия. Далее будут представлены формулы для расчётов.

$$\text{УДКОЛ} = \left(1 - \frac{1}{n}\right) * \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \text{Выр}_i}{\text{Выр}_{max}}}; \quad (1)$$

где  $n$  – количество видов продукции, производимой предприятием в анализируемом периоде, ед.;  $\text{Выр}_i$  – выручка от реализации  $i$  - того вида продукции, бел. р.;  $\text{Выр}_{max}$  – максимальный объём выручки от реализации одного вида продукции предприятия, бел. р. [3, с. 73].

$$\text{УДКАЧ} = \text{УДКОЛ} * \frac{\text{Рпр}}{\text{Рпр.сущ}}; \quad (2)$$

где  $\text{Рпр.}$  – рентабельность продаж в отчётом периоде, % ;  $\text{Рпр.сущ.}$  – рентабельность продаж (без учёта новых видов продукции), % [3, с. 73].

Также для расчёта были использованы данные, описывающие распределение выручки по каждому виду производимой продукции. На данный момент холдинг имеет в наличии порядка 297 видов продукции, ключевыми из них являются:

- Фронтальные погрузчики;
- Лесная техника (харвестеры, форвардеры, мульчеры);
- Сельскохозяйственная техника;
- Дорожно - строительная техника (экскаваторы - погрузчики, автогрейдеры, катки).

Используя формулу (1) и формулу (2), была проведена оценка количественного и качественного уровня диверсификации, производства ОАО “Амкодор”.

Итого, без учёта внедряемого мероприятия:

$$УДКОЛ = \left(1 - \frac{1}{297}\right) * \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{297} \frac{34797}{39105,16}}{297}} = 0,99625849;$$

$$УДКАЧ = 0,99625849 * \frac{0,13302392}{0,13667008} = 0,96967974.$$

Результат проведённых расчётов указывает на использование диверсификации в деятельности предприятия, а также уровень успешного применения. Значение УДКОЛ равное 0,99625849 говорит о крайне высоком количественном уровне диверсификации, но качественное значение, хоть и является высоким, оказалось несколько меньше количественного (0,96967974 < 0,99625849), что говорит о некоторой неэффективности реализуемой стратегии диверсификации компании. Однако, за счёт проведения предлагаемого мероприятия результат может стать лучше.

Введение в производственный оборот самоходной вертикальной буровой установки повысит количество производимых видов продукции до 298, увеличит выручку приблизительно на 5 млн бел. р. (с учетом спроса на них и их стоимости составляющей примерно 400 тыс. бел. р. с учетом модификаций) и себестоимость реализованной продукции примерно на 3,6 млн бел. р. Основные показатели

Таблица 4 – Основные показатели предприятия с учетом внедряемого мероприятия

Наименование	2025, тыс. бел. р.	2026 (планируемый с учётом мероприятия), тыс. бел. р.
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	30259	39797
Себестоимость реализованной продукции	20953	28499
Валовая прибыль	9306	11298
Управленческие расходы	1563	1563
Расходы на реализацию	943	943
Прибыль от реализации	6800	8792
Прочие доходы по текущей деятельности	18659	18659
Прочие расходы по текущей деятельности	20311	20311
Прибыль (убыток) от текущей деятельности	5148	7140
Доходы по инвестиционной деятельности	1531	1531
Расходы по инвестиционной деятельности	346	346
Доходы по финансовой деятельности	1470	1470
Расходы по финансовой деятельности	2826	2826

Прибыль до налогообложения	4977	6969
Налог на прибыль (20 % )	829,5	1161,5
Прочие платежи	12	12
<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	<b>4136</b>	<b>5796</b>
Количество видов реализуемой продукции	297	298
Рентабельность продаж	0,13667008	0,14562655

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1, 3].

Итого, с учётом внедряемого мероприятия:

$$\text{УДкол} = \left(1 - \frac{1}{298}\right) * \sqrt{\frac{\sum_{l=1}^{298} 39797}{298}} = 0,9962598;$$

$$\text{УДкач} = 0,9962598 * \frac{0,14562655}{0,13667008} = 1,06154822.$$

Проведённое мероприятие увеличило имеющиеся показатели и оправдало вложенные инвестиции. Количественный показатель вырос незначительно (на 0,000013965), но качественный показатель показал существенную положительную динамику (прирост на 0,0918808), благодаря чему качественный показатель стал превышать количественный (1,06154822 > 0,9962598). Итого, благодаря внедряемому мероприятию компания смогла добиться высокой эффективности инвестиций в диверсификацию производства.

Диверсификация продукции холдинга «Амкодор» в условиях нестабильной экономики представляет собой не просто тактический шаг, а стратегическую необходимость, направленную на снижение зависимости от традиционных сегментов и распределение рисков в период волатильности рынков. Проведённые SWOT - и PEST - анализы подтверждают, что освоение новой самоходной буровой техники позволит компании укрепить устойчивость благодаря повышению эффективности инвестиций и обеспечить долгосрочный рост выручки (на 5 млн. бел. р.). Таким образом, диверсификация не только минимизирует текущие угрозы, но и превращает внешние вызовы в конкурентные преимущества, гарантируя стабильное развитие предприятия в ближайшие годы.

#### Список использованной литературы:

1. Продукция холдинга «АМКОДОР» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://amkodor.by> (дата обращения: 18.12.2025).
2. Паносяко А.С., Киевич А.В. Совершенствование подходов к обоснованию диверсификации хозяйственной деятельности предприятия // Экономика и банки. — 2021. — № 2. — ISSN 2078-5410. — URL: <https://ojs.polessu.by/EB/article/view/1576/1307> (дата обращения: 18.12.2025).
3. 5 основных трендов, которые повлияют на горнодобывающий сектор в 2024 году [Электронный ресурс]. — 11.04.2025. — Режим доступа: <https://ugurcrushers.com/ru/5-основных-трендов-которые-повлияют-на/> (дата обращения: 18.12.2025).

© Терлецкий И.А., Галимович М.П., 2025

## КОНЦЕПЦИЯ МЕТОДА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАСЧЕТА КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ

### Аннотация

Данная статья основана на исследовании влияния социально - экономических факторов при формировании кадастровой стоимости земель населенных пунктов

**Ключевые слова:** государственная кадастровая оценка, кадастровая стоимость, земельный участок, метод, фактор, корреляция

В современных условиях устойчивого развития и эффективного управления земельными ресурсами, кадастровая стоимость земель населенных пунктов выступает одним из ключевых экономических регуляторов. Она лежит в основе целого ряда административных, финансовых и правовых отношений, оказывая прямое и косвенное влияние на благосостояние граждан, эффективность муниципального управления и инвестиционную привлекательность территорий. Несмотря на постоянно совершенствующиеся методики, процесс формирования кадастровой стоимости остаётся предметом дискуссий и нуждается в глубоком анализе, особенно в части учета социально - экономических факторов.

Особое внимание уделяется объектам, имеющим сложную структуру или уникальные характеристики, где применение стандартных подходов может быть затруднено. В таких ситуациях индивидуальный расчет становится не просто методом, а необходимостью для достижения справедливой и обоснованной кадастровой стоимости. Это может включать в себя разработку специализированных моделей, учитывающих специфические факторы, влияющие на стоимость, такие как экологические особенности территории, наличие обременений, близость к инфраструктуре или, наоборот, удаленность от нее.

Процесс определения кадастровой стоимости, особенно в рамках индивидуального расчета, требует высокой квалификации специалистов, глубокого понимания рынка недвижимости, а также владения современными методами оценки и анализа данных. Бюджетные учреждения, осуществляющие эту деятельность, несут ответственность за точность и обоснованность своих расчетов, поскольку они напрямую влияют на налогообложение и экономические отношения, связанные с недвижимым имуществом. Поэтому постоянное совершенствование методик, обучение персонала и использование передовых технологий являются неотъемлемой частью работы в этой сфере.

Таким образом, индивидуальный расчет кадастровой стоимости представляет собой гибкий и многогранный инструмент, позволяющий учитывать специфику каждого объекта недвижимости и особенности рынка. Он призван обеспечить максимальную точность и

справедливость при определении стоимости, особенно в тех случаях, когда стандартные подходы оказываются недостаточными.

Дальнейшее развитие методологии индивидуального расчета предполагает интеграцию передовых аналитических инструментов, таких как геоинформационные системы (ГИС) и машинное обучение. ГИС позволяют визуализировать и анализировать пространственные данные, выявляя закономерности и корреляции между характеристиками объектов недвижимости и их стоимостью, что особенно актуально при оценке земельных участков и территорий. Машинное обучение, в свою очередь, может быть использовано для построения более сложных и точных прогностических моделей, способных учитывать множество факторов одновременно и адаптироваться к меняющимся рыночным условиям. Это открывает новые возможности для автоматизации рутинных операций, повышения скорости расчетов и снижения вероятности человеческой ошибки.

Кроме того, важным аспектом совершенствования индивидуального расчета является развитие механизмов обратной связи и общественного контроля. Вовлечение правообладателей и экспертного сообщества в процесс определения кадастровой стоимости, предоставление им возможности ознакомления с результатами расчетов и внесения обоснованных замечаний способствует повышению прозрачности и доверия к системе. Создание эффективных механизмов оспаривания кадастровой стоимости, основанных на объективных критериях и независимой экспертизе, также является неотъемлемой частью этого процесса.

В конечном итоге, цель индивидуального расчета кадастровой стоимости заключается не только в формальном определении цены объекта, но и в создании надежной основы для налогообложения, инвестиционной деятельности и эффективного управления недвижимым имуществом. Постоянное совершенствование методов и подходов, адаптация к новым вызовам и использование инновационных технологий позволяют бюджетным учреждениям выполнять эту задачу на высоком профессиональном уровне, обеспечивая справедливость и экономическую целесообразность в сфере оборота недвижимости.

Внедрение таких передовых технологий, как искусственный интеллект и блокчейн, также может существенно трансформировать процесс индивидуального расчета. Искусственный интеллект способен анализировать огромные массивы данных, выявлять скрытые закономерности и предлагать оптимальные решения для оценки сложных объектов, в то время как блокчейн может обеспечить прозрачность и неизменность всех этапов процесса, от сбора исходных данных до финального утверждения кадастровой стоимости. Это не только повысит эффективность, но и укрепит доверие к результатам оценки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон «О государственной кадастровой оценке» от 03.07.2016 № 237 - ФЗ (последняя редакция) \ КонсультантПлюс URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200504/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200504/)
2. Приказ Росреестра от 04.08.2021 № 336 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке». URL: <http://docs.cntd.ru/document/>
3. Громова Т.И. Влияние экономических показателей на кадастровую стоимость земель: методология и практика [Электронный ресурс] // Журнал «Экономика и

социология»: сведения, относящиеся к заглавию / Институт экономики и социологии РАН.  
URL: <https://www.econ-soc.ru/journal/2024/> (дата обращения: 27.10.2025).

© Филисов А.В., 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдуллоев Б.З., Лазарева А.А., Рахимбердиев М.И. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛОВ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ДЛЯ БПЛА: ИНТЕГРАЦИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ И ВИБРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ	5
Алланазарова Ш., Хайдаров А., Сахатова Г., Нургельдиева Н. СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ: ЭВОЛЮЦИЯ, МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ	9
Балакирев И.С., Борисовский Ф.М., Василенко Ю.Е. КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМАТИЗИРОАНЫХ СИСТЕМ СОСТОЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДОВ	11
Балакирев И.С., Борисовский Ф.М., Сергеев Ю.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЕФЕКТОВ СВАРНЫХ ШВОВ ВЫСОКОПРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА	13
Бегчиева Л. Д., Оразбаева Г.М. ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ И ВОЗМОЖНОСТИ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ (LLM)	15
Брижанев А.А. АРБОЛИТ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ И ЗОЛЫ ОТ СЖИГАНИЯ КОРЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ	17
Вишневский С.В. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕПАРАТОРОВ	21
Гуляев Н.А. ОБ ОПЫТЕ ПОСТРОЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПРОБЛЕМНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ПО НА БАЗЕ МОДУЛЬНЫХ ЭВМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ СРЕДСТВА QUICK CPU	23
Дашкевич А.С. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВИБРАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА МАШИНИСТА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ НА ОСНОВЕ РЕЖИМНОГО АНАЛИЗА И РАСЧЕТА ЭКВИВАЛЕНТНОЙ И ПИКОВОЙ ДОЗ ВИБРАЦИИ	25
Йовыева О., Бабаев М., Ходжабердиев А. СБОР И ОБРАБОТКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	29
Ковусов Ш., Овездырадов Э., Аманназарова С., Гурбанмырадова Б. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ, ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	32

Короткова В.Р. АЛГОРИТМЫ НА ГРАФАХ: НЕВИДИМЫЙ МЕХАНИЗМ НАВИГАЦИИ, РЕКОМЕНДАЦИЙ И АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ	34
Круглов Е.И. СБОРКА КАБЕЛЬНОГО ЖГУТА	36
Нагай И.И. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ	38
Палтаева М., Мерданова О. СТЕМ - ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ	41
Скобцова А.Д. ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ: ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИРУСОЛОГИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ	43
Скоробогатов Р.Ю., Михайлов С.Б. ВЫДЕЛЕНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДВИЖЕНИЯ РУКИ ЧЕЛОВЕКА	46
Старкова В. Д. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ЧЕЛОВЕК - ИНФОРМАЦИЯ»	49
Чарыева Х., Параходова С., Гурбанова Н., Машарипов Д. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: СОЧЕТАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОЦЕССОВ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА	51
Черрикова Г., Оvezова Г., Тачмырадова Г., Джумамырадов С. ИНФОКОММУНИКАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	53
Шайнуров Р.Д., Малев Н.А. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ ДАВЛЕНИЯ	55
Эрметова В., Тагаев Р., Торемырадов Н. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЗАЩИТЕ КОМПЬЮТЕРА: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	59

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Малахова К.П. «ЗЕМЛИ МОЕЙ ВДОВИЦА»: ФЕНОМЕН ЖЕНСКОЙ ВЛАСТИ В ЭПОХУ УДЕЛЬНОЙ РУСИ (XII — ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIII ВЕКА)	63
---	----

Цороева А. Дж. РЕНЕССАНС КОНФУЦИАНСТВА В КОРЕЕ В XVI ВЕКЕ	66
Черкашина Д. Д. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ	70
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
Аверина Т.Н., Левкина Н.Н. ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНОЙ ДОХОДНОСТИ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ ПАО ТАТНЕФТЬ	74
Ахметзянова Ф.Ф. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ К УПРАВЛЕНИЮ ТОВАРНО - МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	76
Базанов И.Е., Сисакян Н.В. ВЛИЯНИЕ КОРРУПЦИИ НА ДОВЕРИЕ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ И ОБЩЕСТВЕННЫМ ИНСТИТУТАМ	82
Бекмурзаева З. Х. ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ	85
Бирюков Э. А. УПРАВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ПРОЕКТНЫМИ ИНИЦИАТИВАМИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ЕАЭС: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ	88
Борохов Ю.А. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ	91
Борохов Ю.А. ДОГОВОР ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	94
Борохов Ю.А. СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	97
Борохов Ю.А. КОНКУРЕНТНАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	100
Бученкова А.А., Полянин А.В. КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В ЭКОНОМИКЕ ИННОВАЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ	103
Быдтаева Э.Е. ИНСТРУМЕНТЫ ВЫРАВНИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ	105

Быкова М.В. О РЫНКЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ТУЛЬСКОМ РЕГИОНЕ	108
Вафоева М.Р. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЩЕЛКОВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ	110
Гедроец Д.В., Витукевич Р.А. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМИ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ: АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ И ИНСТРУМЕНТОВ ОЦЕНКИ	113
Дымова Л. Е. АНАЛИЗ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ НА РОССИЙСКОМ ФОНДОВОМ РЫНКЕ	116
Дьяченко Д.Д. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОТРАСЛЕВОМ ПРЕДПРИЯТИИ	119
Екшикеев Т.К., Жукова Д.А. АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	124
Загашткова К.М., Акопян К.А. ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ, УЧАСТВУЮЩИХ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	127
Карпченко Ю.В. ОБНОВЛЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ И СМЫСЛОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	129
Карпченко Ю.В. АСПЕКТЫ КОММУНИКАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В НАУЧНОЙ СТРУКТУРЕ	131
Карпченко Ю.В. СИСТЕМНЫЕ СВЯЗИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	133
Карпченко Ю.В. ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ РОССИИ: ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	134
Карпченко Ю.В. ФОРМИРОВАНИЕ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ «НАУКА - ПРОИЗВОДСТВО - ОБРАЗОВАНИЕ» В СОВРЕМЕННЫХ АСПЕКТАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ	136

Кичигина Э.А. ТЕХНОЛОГИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ КОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ	138
Колчанова Е. С. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	142
Комеков А., Ораздурдыев Ш. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА НА ПРЕДПРИЯТИИ	146
Кутузов А. Ю., Рябцева Е. А. ИНСТРУМЕНТЫ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ	148
Машко Е.А., Гайко Д.А. СБЕРЕЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ	151
Остапенко В.С. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ, РОЛЬ И НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	157
Петров М.А. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РИСКИ ИТ - РЫНКА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	162
Пушкарь Е.А. ИНТЕРНЕТ КАК ОСНОВА ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА В РОССИИ	165
Рамазанов Р.М., Дрозд Д.А. ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	168
Рузиева Б.Я. РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЛОДООВОДЧНОЙ ОТРАСЛИ УЗБЕКИСТАНА ЧЕРЕЗ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И РАСШИРЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ИНТЕГРАЦИИ	171
Сатторова З.Х. КОММУНИКАТИВНЫЕ ВЫЗОВЫ ЭПОХИ ИИ: ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ЧЕЛОВЕК - МАШИНА» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ БУДУЩЕГО БУХГАЛТЕРА	175

Седунова Т.М., Харченко А. А. ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ	179
Струненко Э.Р., Астахов Е.Е. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ОТ АВТОМАТИЗАЦИИ К НОВЫМ БИЗНЕС – МОДЕЛЯМ	183
Терлецкий И.А., Галимович М.П. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SWOT - Й PEST – АНАЛИЗОВ	187
Филясов А.В. КОНЦЕПЦИЯ МЕТОДА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАСЧЕТА КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ	194

**По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно в электронном виде:**

- сборник статей научной конференции,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке elibrary.ru (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 100 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в Научной библиотеке elibrary.ru по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца**  
**Формат: Печатный журнал формата А4**

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 5 рабочих дней  
Рассылка авторских экземпляров: в течение 7 рабочих дней

Подробная информация о журнале <https://aeterna-ufa.ru/events/in>

Размещение в Научной библиотеке elibrary.ru по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца**  
**Формат: Электронный научный журнал**

Стоимость публикации – 120 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 5 рабочих дней

Подробная информация о журнале <https://aeterna-ufa.ru/events/ap>

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

**Международные и  
Всероссийские научно-  
практические  
конференции**

**Междисциплинарный  
международный  
научный журнал  
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о  
регистрации  
СМИ – ПИ №ФС77-61597

**Междисциплинарный  
научный электронный  
журнал «Академическая  
публистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

**Научное издательство**

**Научное издание**

# **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС: ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, МЕХАНИЗМ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
20 декабря 2025 г.**

**Часть 2**

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 23.12.2025 г. Формат 60x90/16.

Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman

Усл. печ. л. 12,00. Тираж 500. Заказ 2556.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://aeterna-ufa.ru>

[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)

+7 (347) 266 60 68